POWERTECH® 2,9-l-Dieselmotoren

TECHNISCHES HANDBUCH FÜR KOMPONENTEN

POWERTECH® 2,9-l-Dieselmotoren

CTM128 18NOV04 (ALLEMAND)

Für zusätzliche Informationen siehe auch:

OEM-Motorzubehör
(nur in Englisch erhältlich) . . . . . CTM67 (Englisch)
Drehstromgeneratoren und Anlasser (nur in
Englisch erhältlich) . . . . . CTM77 (Englisch)

John Deere Usine De Saran
Printed in Germany

DCT

CTM128

Einleitung

Einleitung

Dieses Handbuch wurde zur Verwendung durch erfahrenes technisches Personal geschrieben. Die zur Durchführung bestimmter Wartungsarbeiten unbedingt erforderlichen Spezialwerkzeuge sind in diesem Handbuch angegeben. Es wird empfohlen, diese Werkzeuge unbedingt zu verwenden.

Sicherheit hat Vorfahrt: Die Sicherheitshinweise am Anfang dieses Handbuchs genau durchlesen, ebenso wie die mit "Achtung" gekennzeichneten Abschnitte, die überall im Handbuch zu finden sind.

⚠ Dies ist das Sicherheitswarnsymbol. Wenn dieses Zeichen an der Maschine oder in diesem Handbuch zu sehen ist, auf die Sicherheitshinweise für Körperverletzungen achten.

Dieses Komponentenhandbuch zusammen mit dem Technischen Handbuch für die jeweilige Maschine benutzen. Am Anfang des Komponentenhandbuchs wird genau angegeben, welche Komponenten für das jeweilige Maschinenmodell verwendet werden. Aus- und Einbau der Komponenten sowie andere Arbeiten, die notwendig sind, um bestimmte Komponenten zugänglich zu machen, werden im Technischen Handbuch für die jeweilige Maschine beschrieben.

Dieses Handbuch besteht aus drei Teilen: Reparatur, Funktion und Prüfungen, Werkzeuge und Spezifikationen. Die Reparaturabschnitte enthalten die erforderlichen Anweisungen zum Reparieren von Komponenten. Die Abschnitte über Wirkungsweise und Prüfungen dienen dazu, die meisten Störungsursachen schnell zu bestimmen. In den Abschnitten ”Werkzeuge” und ”Spezifikationen” sind jeweils alle unbedingt erforderlichen Werkzeuge, Wartungsausrüstungen und -werkzeuge, andere Hilfsmittel sowie Teilesätze zur Reparatur, Reparaturdaten, Verschleißtoleranzen und Drehmomentwerte angegeben.

Das Handbuch ist in Gruppen aufgeteilt, die Wartungsanweisungen für die verschiedenen Komponenten enthalten.

Komponenten-Handbücher sind Leitfäden zur Wartung bestimmter Komponenten. Sie enthalten Informationen, die für viele Maschinen gelten.

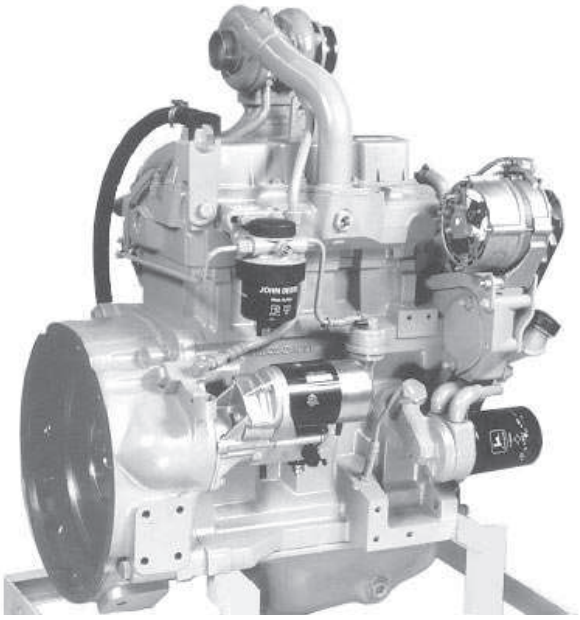
Grundsätzliche Wartungsinformationen können aus anderen Quellen entnommen werden, die sich mit der Arbeitsweise, Grundlagen der Störungssuche und Wartung beschäftigen, sowie eine Beschreibung von grundlegenden Störungen und deren Ursachen enthalten.

Jeden Informationsabschnitt vollständig durchlesen, bevor Arbeiten durchgeführt werden, um Unterschiede in den Verfahren oder technischen Daten zu prüfen. Nur die Verfahren ausführen, die für die Modellnummer des Motors gelten, an dem gearbeitet wird. Ist nur ein Verfahren angegeben, gilt es für alle Motoren im Handbuch.

WARNUNGSERKLÄRUNG 65 (KALIFORNIEN)
Dieselmotorabgase und einige ihrer Bestandteile erzeugen laut Erkenntnissen des Bundesstaats Kalifornien Krebs, angeborene Defekte und andere fortpflanzungsrelevante Schäden.

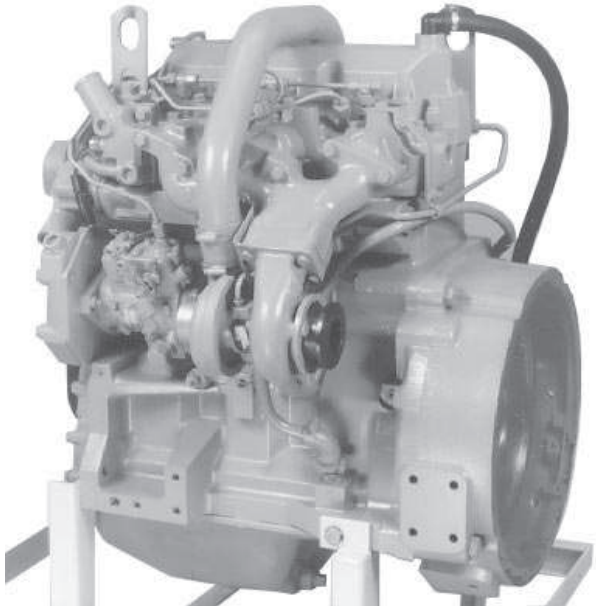
CD03523,00000DB –29–03JAN01–1/1

POWERTECH® 2,9-l-Motoren



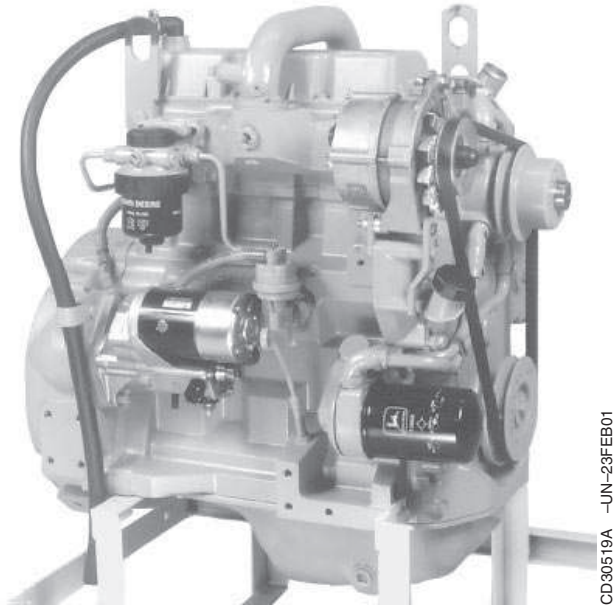
CD30517A –UN–23FEB01

3/4-Ansicht rechts hinten



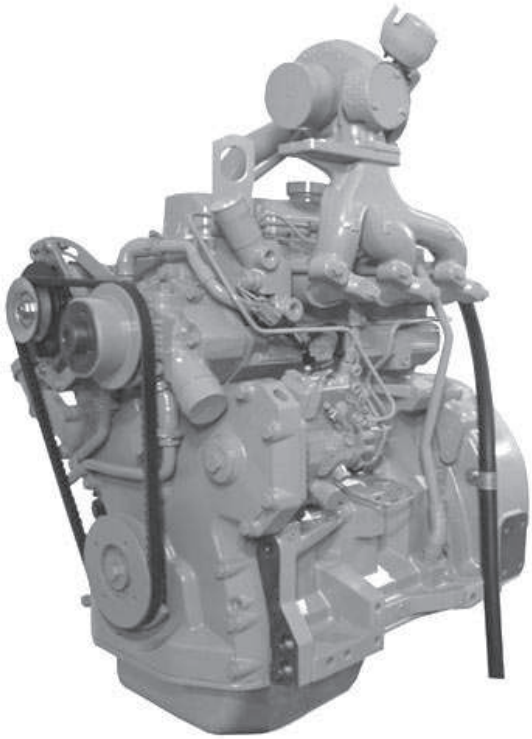
CD30518A –UN–22FEB01

3/4-Ansicht links hinten



CD30519A –UN–23FEB01

3/4-Ansicht rechts vorne



RG12835 –UN–05MAR03

3/4-Ansicht links vorne

POWERTECH ist ein eingetragenes Warenzeichen von Deere & Company.

DPSG,OUOE003,33 –29–20SEP04–1/1

Motorausführungstabelle

Dieses Komponentenhandbuch enthält Anleitungen für die Reparatur von ***POWERTECH***® 2,9-l-Motoren, die von John Deere SARAN ”CD” (Frankreich), John Deere TORREON ”PE” (Mexiko) und L & T - John Deere ”PY” (Pune, Indien) hergestellt werden. Aus der nachstehenden Aufstellung ist ersichtlich, welche Ausführungen in diesem Handbuch behandelt werden.

HINWEIS: Informationen zum Aus- und Einbau des Motors sind dem Technischen Handbuch für den jeweiligen Maschinentyp zu entnehmen.

TRAKTOREN DER SERIE 5000		
(Agritalia)	**MOTORTYP**	**ANMERKUNGEN**
5300/5300N	CD3029DAT01	nicht zertifiziert
5400/5400N	CD3029TAT02	nicht zertifiziert
(Indien)		
5103	PY3029DPY03	zertifiziert (Trem 2)
5103S	PY3029DPY04	zertifiziert (Trem 2)
5103 (Export USA)	PY3029DPY12	nach Kategorie 1 zertifiziert
5103 (Export USA)	PE3029DPY06	nach Kategorie 1 zertifiziert
5203	PY3029DPY02	zertifiziert (Trem 2)
5203S	PY3029DPY08	zertifiziert (Trem 2)
5203 (Export USA)	PY3029DPY13	nach Kategorie 1 zertifiziert
5203 (Export USA)	PE3029DPY05	nach Kategorie 1 zertifiziert
5303 (Export Mexiko)	PY3029DPY07	zertifiziert (Trem 2)
5303 (Export Türkei)	PY3029DPY05	nach Kategorie 1 zertifiziert
5303 (Export USA)	PY3029TPY11	nach Kategorie 1 zertifiziert
5303 (Export USA)	PE3029TLV52	nach Kategorie 1 zertifiziert
5403 (Export Türkei)	PY3029TPY02	nach Kategorie 1 zertifiziert
TRAKTOREN DER SERIE 5010		
(Agritalia)	**MOTORTYP**	**ANMERKUNGEN**
5310/5310N	CD3029DAT50	nach Kategorie 1 zertifiziert
5410/5410N	CD3029TAT50	nach Kategorie 1 zertifiziert
(Indien)		
5310	PY3029DPY01	zertifiziert (Trem 2)
(Augusta)		
5105 (Vorteil)	PE3029DLV51	nicht zertifiziert
5205 (Vorteil)	PE3029DLV52	nicht zertifiziert
5210	PE3029DLV53	nach Kategorie 1 zertifiziert
5210	PE3029DLV54	nach Kategorie 1 zertifiziert
5310/5310N	PE3029TLV50	nach Kategorie 1 zertifiziert
5310/5310N	PE3029TLV52	nach Kategorie 1 zertifiziert
TRAKTOREN DER SERIE 5015		
(Agritalia)	**MOTORTYP**	**ANMERKUNGEN**
5215/5215N	CD3029TAT70	nach Kategorie 2 zertifiziert
5315/5315N	CD3029TAT71	nach Kategorie 2 zertifiziert
TRAKTOREN DER SERIE 5020		
(Augusta)	**MOTORTYP**	**ANMERKUNGEN**
5220	PE3029DLV53	nach Kategorie 1 zertifiziert
5220	PE3029DLV55	nach Kategorie 1 zertifiziert
5320/5320N	PE3029TLV52	nach Kategorie 1 zertifiziert

Kompaktlader (Knoxville, TN / Dubuque, IO)

POWERTECH *ist ein eingetragenes Warenzeichen von Deere & Company.*

CD,CTM125,002 –29–28SEP04–1/3

Modell	MOTORTYP	ANMERKUNGEN
240	PE3029DKV50	nicht zertifiziert, kein Zusatzantrieb
	PE3029DKV51	nicht zertifiziert, Zusatzantrieb
	PE3029DKV54	nach Kategorie 1 zertifiziert, kein Zusatzantrieb
	PE3029DKV55	nach Kategorie 1 zertifiziert, Zusatzantrieb
250	PE3029TKV50	nach Kategorie 1 zertifiziert, Zusatzantrieb
	PE3029TKV51	nach Kategorie 1 zertifiziert, kein Zusatzantrieb
260	PE3029TKV52	nach Kategorie 1 zertifiziert, Zusatzantrieb
	PE3029TKV53	nach Kategorie 1 zertifiziert, kein Zusatzantrieb

MOTOREN FÜR GOLDONI-TRAKTOREN

Motormodell	Beobachtungen
CD3029DFG21	nicht zertifiziert
CD3029DFG22	nicht zertifiziert
CD3029TFG21	nicht zertifiziert
CD3029DFG50	nach Kategorie 1 zertifiziert
CD3029DFG51	nach Kategorie 1 zertifiziert
CD3029TFG50	nach Kategorie 1 zertifiziert
CD3029TFG51	nach Kategorie 1 zertifiziert
CD3029TFG71	nach Kategorie 2 zertifiziert

OEM-Motoren (nicht zertifiziert)

Motormodell	Beobachtungen	Motormodell	Beobachtungen
CD3029DF120		CD3029TF120	
CD3029DF121		CD3029TF121	
CD3029DF122		CD3029TF123	
CD3029DF123		CD3029TF160	Zusatzantrieb
CD3029DF124		CD3029TF161	Zusatzantrieb
CD3029DF128	Antriebsaggregat	CD3029TF162	Zusatzantrieb
CD3029DF160	Zusatzantrieb	CD3029TF163	Zusatzantrieb
CD3029DF161	Zusatzantrieb	PE3029TF120	
CD3029DF162	Zusatzantrieb	PE3029TF160	Zusatzantrieb
CD3029DF163	Zusatzantrieb		
CD3029DF164	Zusatzantrieb		
CD3029DF165	Zusatzantrieb		
CD3029DF166	Zusatzantrieb		
PE3029DF120			
PE3029DF160	Zusatzantrieb		

OEM-Motoren (nach Kategorie 1 zertifiziert)

Motormodell	Beobachtungen	Motormodell	Beobachtungen
CD3029DF150		CD3029TF150	
CD3029DF151		CD3029TF151	
CD3029DF152		CD3029TF152	
CD3029DF180	Zusatzantrieb	CD3029TF180	Zusatzantrieb
CD3029DF186	Zusatzantrieb		
PE3029DF150		PE3029TF150	
PE3029DF180	Zusatzantrieb	PE3029TF180	Zusatzantrieb

CD,CTM125,002 –29–28SEP04–2/3

OEM-Motoren (nach Kategorie 2 zertifiziert)	
Motormodell	**Beobachtungen**
CD3029TF270	
PE3029TF270	

CD,CTM125,002 –29–28SEP04–3/3

Informationen über Vorschriften zum Schadstoffausstoß

Je nach Bestimmungsland entsprechen die Motoren den Emissionsvorschriften der US-Umweltschutzbehörde (Environmental Protection Agency, EPA), der Kalifornischen Luftemissionsbehörde (California Air Resources Board, CARB) und für Europa der Richtlinie 97/68/EC bezüglich der Maßnahmen gegen den Ausstoß von Partikeln und gasförmigen Schadstoffen aus Verbrennungsmotoren. Solche Motoren werden als “ZERTIFIZIERT” bezeichnet und mit einem Schadstoffausstoß-Aufkleber versehen.

Die Vorschriften verbieten das Verändern der unten aufgeführten, mit dem Schadstoffausstoß zusammenhängenden Komponenten und die Durchführung von Einstellungen am Motor, die über die angegebenen Spezifikationen hinausgehen. Es ist außerdem unzulässig, ein Bauteil oder eine Komponente einzubauen, wenn die hauptsächliche Wirkung der Komponente darin besteht, Motorkomponenten oder -vorrichtungen zu umgehen, unwirksam zu machen oder außer Kraft zu setzen, wenn dadurch die Einhaltung der Schadstoffausstoß-Vorschriften durch den Motor beeinflußt wird. **Zusammenfassend bedeutet dies, daß alle Maßnahmen unzulässig sind, außer den Motor zurück auf seine ursprünglichen, angegebenen Spezifikationen zu bringen.**

Liste der Komponenten, die mit dem Schadstoffausstoß zusammenhängen:

- Kraftstoffeinspritzsystem
- Ansaugkrümmer
- Turbolader
- Ladeluftkühlsystem
- Kolben

CD03523,00000DD –29–04JAN01–1/1

John-Deere-Händler

Durch die nachstehend aufgeführten Änderungen ist das bisherige technische Handbuch für Komponenten veraltet. **CTM125 mit Datum vom 14JUN01 muß weggeworfen werden; stattdessen ist dieses neue Handbuch zu verwenden.** Außerdem müssen diese Seiten kopiert und an die Mitarbeiter der Kundendienstabteilung verteilt werden.

EINLEITUNG

- Die Tabellen und Abbildungen der Motorausführungen wurden aktualisiert.

GRUPPE 01

- Die Motormodellbezeichnungen wurden aktualisiert.
- Die Richtlinien zur Anwendung von Motoröl und Kühlmittel wurden aktualisiert.

GRUPPE 02

- Die Verfahren zum Anheben und Reinigen des Motors wurden aktualisiert.

GRUPPE 03

- Die Richtlinien zum Auftragen von Dichtmitteln wurden aktualisiert.
- Das Verfahren zum Einlaufen des Motors wurde aktualisiert.

GRUPPE 05

- Das Verfahren für den Einbau der Kipphebelwelle wurde überarbeitet.
- Das Verfahren zur Einstellung des Ventilspiels wurde überarbeitet.

GRUPPE 10

- Die Wartungsinformationen für Lagerdeckel wurden überarbeitet.
- Das Verfahren zum Einbau der Kolbenringe wurde überarbeitet.

GRUPPE 15

- Das Verfahren zum Einbau des Schwungradgehäuses und der hinteren Öldichtung wurde aktualisiert.
- Informationen über den Kurbelwellentyp wurden überarbeitet.

GRUPPE 20

- Das Verfahren zum Einbau des Steuerdeckels wurde überarbeitet.

GRUPPE 25

- Informationen über die Ölpumpe mit reduziertem Durchfluß wurden hinzugefügt.

GRUPPE 30

- Informationen über Spezialwerkzeuge wurden hinzugefügt.

GRUPPE 35

- Informationen über den Borg-Warner Turbolader wurden hinzugefügt.
- Die Verfahren zum Ein- und Ausbau der Luftheizungsglühkerze wurden hinzugefügt.

GRUPPE 40

- Das Verfahren zum Aus- und Einbau der MICO Reihen-Einspritzpumpe wurde hinzugefügt.

GRUPPE 115

- Informationen über die Funktion des Ladedruckbegrenzers wurden hinzugefügt.

GRUPPE 120

- Informationen über die Funktionsweise der MICO Reihen-Einspritzpumpe wurden hinzugefügt.

GRUPPE 200

CD03523,00000DC –29–03JAN01–1/2

- Alle unbedingt erforderliche Werkzeuge, die in diesem Handbuch angeführt werden, sind zur leichteren Bezugnahme in dieser Gruppe zusammengefaßt.

GRUPPE 205

- Sämtliche Wartungsausrüstung und empfohlenen Werkzeuge, die in diesem Handbuch angeführt werden, sind zur leichteren Bezugnahme in dieser Gruppe zusammengefaßt.

GRUPPE 210

- Alle vom Händler hergestellten Werkzeuge, die in diesem Handbuch angeführt werden, sind zur leichteren Bezugnahme in dieser Gruppe zusammengefaßt.

GRUPPE 300

- Alle Reparaturdaten, die in diesem Handbuch angeführt werden, sind zur leichteren Bezugnahme in dieser Gruppe zusammengefaßt.

GRUPPE 305

- Alle Spezifikationen für Prüfungen und Diagnose, die in diesem Handbuch angeführt werden, sind zur leichteren Bezugnahme in dieser Gruppe zusammengefaßt.

CD03523,00000DC –29–03JAN01–2/2

Inhaltsverzeichnis

Motor-

Gruppe 00—Sicherheitsvorschriften
Gruppe 01—Allgemeine Hinweise
Gruppe 02—Motorbefestigung
Gruppe 03—Richtlinien zur Motorüberholung
Gruppe 05—Zylinderkopf und Ventile
Gruppe 10—Zylinderblock, Büchsen, Kolben und Pleuelstangen
Gruppe 15—Kurbelwelle, Hauptlager und Schwungrad
Gruppe 20—Nockenwelle und Steuerradanordnung
Gruppe 25—Schmiersystem
Gruppe 30—Kühlsystem
Gruppe 35—Luftansaug- und Auspuffsystem
Gruppe 40—Kraftstoffsystem
Gruppe 100—Einstellung des Motors
Gruppe 105—Motorsystem - Funktion
Gruppe 110—Motorsystem - Diagnose und Prüfungen
Gruppe 115—Luftansaugsystem - Funktion und Prüfungen
Gruppe 120—Kraftstoffsystem - Funktion und Prüfungen
Gruppe 200—Unbedingt erforderliche Werkzeuge
Gruppe 205—Wartungsausrüstung und empfohlene Werkzeuge
Gruppe 210—Werkzeug zur Selbstanfertigung
Gruppe 300—Reparaturdaten
Gruppe 305—Diagnose- und Prüfspezifikationen

Alle Informationen, Abbildungen und technischen Angaben in dieser Publikation entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Konstruktionsänderungen jederzeit und ohne Bekanntgabe vorbehalten.

COPYRIGHT © 2004
DEERE & COMPANY
Moline, Illinois
All rights reserved
A John Deere ILLUSTRUCTION® Manual
Previous Editions
Copyright © 1998, 2001

Motor-

Inhaltsverzeichnis

Seite

Gruppe 00—Sicherheitsvorschriften
Sicherer Umgang mit Kraftstoff — Brände vermeiden 00-1
Batterieexplosionen vermeiden 00-1
Vorbereitungen für den Notfall. 00-1
Verletzungen durch Batteriesäure vermeiden 00-2
Vorsicht bei Hochdruckflüssigkeiten 00-3
Schutzkleidung tragen. 00-3
Sichere Wartung 00-4
Für gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen 00-4
Arbeitsplatz sauberhalten 00-4
Vor Schweißarbeiten oder Erhitzen von Teilen Farbe entfernen. 00-5
Hitzeentwicklung im Bereich von Druckleitungen vermeiden 00-6
Sichere Beleuchtung des Arbeitsplatzes 00-6
Richtige Ausrüstung zum Anheben von Teilen verwenden. 00-6
Sicherheit bei Wartungsarbeiten 00-7
Werkzeuge richtig handhaben. 00-8
Vorschriftsmässige Beseitigung von Abfällen. 00-9
Sicherheitsmaßnahmen einhalten 00-9

Gruppe 01—Allgemeine Hinweise
Motorkennzeichnung 01-1
OEM-Motoroptionscode-Aufkleber. 01-2
Aufkleber von Motoren mit zertifiziertem Schadstoffausstoß 01-2
Motor-Kennzeichnungen 01-3
Grundlegende Motorspezifikationen. 01-4
Längsschnitt 01-5
Querausschnitt 01-6
Allgemeine Beschreibung des Motors 01-7
Dieselkraftstoff 01-8
Biodiesel-Kraftstoff 01-9
Handhabung und Lagerung von Dieselkraftstoff. 01-10
Öl für Dieselmotoren 01-11
Verlängerte Dieselmotor-Ölwechselintervalle (NUR 3029TF270 MOTOREN). 01-12
Lagerung von Schmierstoffen 01-12
Mischen von Schmierstoffen 01-13
Kühlmittel für Dieselmotoren 01-14
Wechselintervalle für Motorkühlflüssigkeit bei Dieselmotoren 01-15
Betrieb bei warmem Klima 01-16
Drehmomente für metrische Schrauben 01-16
Drehmomente für Zollschrauben 01-18

Gruppe 02—Motorbefestigung
Reinigung des Motors 02-1
Heben des Motors. 02-2
Motorreparaturgestell 02-3
Befestigung des Motors am Reparaturgestell 02-4

Gruppe 03—Richtlinien zur Motorüberholung
Reihenfolge zum Auseinanderbau des Motors . . . 03-1
Richtlinien zum Auftragen von Dichtmitteln 03-3
Reihenfolge zum Zusammenbau des Motors. 03-4
Richtlinien zum Einlaufen des Motors 03-5
Einlaufen des Motors 03-6
Dieselmotoröl für die Einlaufzeit 03-7

Gruppe 05—Zylinderkopf und Ventile
Zylinderkopf - Darstellung der Einzelteile. 05-1
Prüfung des Ventilhubs 05-2
Ausbau des Zylinderkopfs 05-3
Reinigung der Einspritzdüsenbohrungen 05-5
Ventilbetätigungsteile 05-5
Ausbau der Ventile und Ventilfedern 05-6
Prüfung der Zylinderkopf-Ebenheit 05-6
Reinigung der Ventilführungen 05-7
Messung der Ventilführungen 05-7
Rändeln der Ventilführungen. 05-8
Reinigung und Prüfung der Ventilsitze. 05-9
Läppen der Ventilsitze. 05-9
Prüfung der Ventiltiefe. 05-10
Ausbau der Ventilsitzeinsätze 05-10
Einbau des Ventilsitzeinsatzes 05-12
Prüfung der Ventile 05-13
Schleifen von Ventilen. 05-13
Prüfung des Ventilfederdrucks. 05-14
Prüfung der Ventildrehvorrichtungen 05-14
Einbau der Ventile. 05-14
Einbau des Zylinderkopfs 05-16
Positive Anzugsmoment-Methode 05-17
Auseinanderbau und Prüfung der Kipphebelwelle. 05-18
Zusammenbau der Kipphebelwelle 05-19

Fortsetz. siehe nächste Seite

Seite

Einbau der Kipphebel-Baugruppe 05-20
Ventilspiel 05-20
Reihenfolge zum Einstellen der Ventile 05-21
Einbau des Kipphebeldeckels 05-22
Abschließende Arbeiten 05-23

Gruppe 10—Zylinderblock, Büchsen, Kolben und Pleuelstangen

Darstellung der Einzelteile. 10-1
Pleuelstangen - Allgemeine Informationen. 10-2
Ausbau der Kolben und Pleuelstangen 10-3
Messung der Zylinderbüchsenbohrung 10-4
Ausbau der Zylinderbüchsen. 10-4
Aufrauen der Zylinderbüchsen. 10-5
Reinigung des Zylinderblocks 10-5
Prüfung der Kolbenkühldüsen 10-6
Messung der Nockenstößelbohrung 10-6
Messung der Nockenwellenbohrung 10-6
Ausbau der Nockenwellenbuchse 10-7
Einbau der Nockenwellenbuchse. 10-8
Messung der Kurbelwellenbohrung 10-8
Ersetzen der Kurbelwellen-Lagerdeckel. 10-9
Ebenheit der Zylinderblock-Oberseite 10-10
Messung des Zylinderbüchsen-Überstands 10-11
Einbau der Büchsendichtung. 10-12
Einbau des Büchsen-O-Rings 10-13
Einbau der Zylinderbüchsen 10-13
Messung des Pleuelstangenlagers 10-15
Pleuellagerspiel. 10-16
Messung der Pleuelstangenbuchse. 10-16
Ersetzen der Pleuelstangenbuchse (3029D) 10-17
Ersetzen der Pleuelstangenbuchse (3029T) 10-18
Messung des Kolbenbolzens. 10-21
Reinigung und Prüfung der Kolben 10-21
Messung der Kolbenbolzenbohrung 10-22
Obere Ringnut des Kolbens 10-22
Zweite und dritte Kolbenringnut. 10-22
Prüfung des Kolbenbodens und -mantels 10-23
Einbau der Kolbenringe. 10-24
Versetzte Anordnung der Kolbenringe. 10-25
Informationen über Kolben/Büchsen-Satz 10-25
Zusammenbau des Kolbens und der Pleuelstange 10-26
Einbau des Kolbens und der Pleuelstange 10-27
Messung des Kolbenüberstands 10-30
Endgültiger Zusammenbau 10-31

Gruppe 15—Kurbelwelle, Hauptlager und Schwungrad

Ausbau der Kurbelwellen-Keilriemenscheibe 15-1
Anbringung der Kurbelwellen-Keilriemenscheibe 15-1

Seite

Prüfung des Seitenschlags der Riemenscheibe (Motor mit Frontzapfwelle) 15-2
Ausbau der Zapfwellen-Riemenscheibe. 15-3
Anbringung der Zapfwellen-Riemenscheibe. 15-4
Ausbau des Schwungrads. 15-5
Ersetzen des Schwungradzahnkranzes. 15-6
Einbau des Kugellagers 15-7
Einbau des Schwungrads 15-8
Ausbau der hinteren Kurbelwellen-Öldichtung 15-9
Ersetzen des Schwungradgehäuses 15-12
Einbau der Öldichtung/des Verschleißrings 15-13
Messung des Axialspiels der Kurbelwelle 15-14
Ausbau der Kurbelwelle 15-14
Prüfung der Kurbelwelle 15-15
Kurbelwellentyp. 15-15
Prüfung des Kurbelwellenzapfen-Durchmessers 15-16
Das Kurbelwellenhauptlager-Spiel mit PLASTIGAGE® ermitteln. 15-17
Nachschleifen der Kurbelwelle 15-17
Richtlinien zum Nachschleifen der Kurbelwelle . . 15-18
Mikron-Spezifikationen für Bearbeitung 15-19
Ersetzen des Kurbelwellenzahnrads 15-20
Einbau der Hauptlagerschalen 15-21
Einbau des zweiteiligen Führungslagers 15-21
Einbau des sechsteiligen Führungslagers 15-21
Einbau der Kurbelwelle 15-22

Gruppe 20—Nockenwelle und Steuerradanordnung

Ausbau des vorderen Kurbelwellen-Öldichtrings . . 20-1
Ausbau des Steuerdeckels 20-1
Messung des Steuerrad-Zahnspiels 20-2
Messung des Axialspiels der Nockenwelle 20-3
Ausbau der Nockenwelle. 20-4
Messung der Nockenwellenzapfen 20-4
Messung des Nockenhubs 20-5
Ersetzen des Nockenwellenzahnrads 20-5
Ausbau des Drehzahlmesser-Aufnehmerstifts 20-6
Einbau der Nockenwelle 20-6
Prüfung der Nockenstößel. 20-7
Messung des Axialspiels des Zwischenzahnrads. 20-7
Ausbau der Frontplatte 20-8
Messung der Zwischenzahnradbuchse und der Welle. 20-10
Ersetzen der Zwischenzahnradbuchse 20-11
Ausbau der Zwischenzahnradwelle 20-11
Einbau des Zwischenzahnradwellen-Spannstifts. 20-12
Einbau der Zwischenzahnradwellen 20-13
Frontplattendichtung 20-14

Fortsetz. siehe nächste Seite

Seite

Einbau der Frontplatte 20-15
Einbau der oberen Steuerradanordnung 20-16
Einbau der unteren Steuerradanordnung. 20-18
Einbau des Ölabweisblechs 20-18
Bestimmung des Steuerdeckels 20-19
Einbau des Steuerdeckels. 20-20
Einbau des vorderen Kurbelwellen-
Öldichtrings 20-21
Einbau des Verschleißrings. 20-21
Einbau von Zusatzvorrichtungen 20-22

Gruppe 25—Schmiersystem
Ölkühlerkennzeichnung 25-1
Ausbau des Ölkühlers 25-1
Ersetzen des Ölkühler-Nippels 25-2
Einbau des Ölkühlers am Standard-Motor 25-2
Ersetzen des Ölkühlers/der Filterhalterung
an Motoren mit Nebenantrieb. 25-3
Ersetzen des Ölfilteradapters an Motoren
mit entfernt angebrachtem Ölfilter 25-4
Ausbau des Öldruck-Regulierventils 25-4
Ersetzen des Öldruck-Regulierventilsitzes 25-5
Einbau des Öldruck-Regulierventils 25-5
Ersetzen der Ölmeßstab-Führung 25-6
Ersetzen des Ölumgehungsventils 25-6
Ölpumpe - Einzelteile 25-7
Ersetzen des Ölpumpensiebs 25-7
Ausbau der Ölpumpe 25-8
Ölpumpenzahnrad-Axialspiel 25-8
Ölpumpenzahnrad-Radialspiel. 25-8
Spezifikationen der Ölpumpe. 25-9
Einbau der Ölpumpe 25-10
Einbau der Ölwanne 25-12

Gruppe 30—Kühlsystem
Wasserpumpe—Darstellung der Einzelteile 30-1
Ausbau der Wasserpumpe 30-1
Auseinanderbau der Wasserpumpe. 30-2
Zusammenbau der Wasserpumpe. 30-3
Einbau der Wasserpumpe 30-5
Prüfung des Thermostats 30-6
Kaltstart-Verstellschalter 30-7
Entlüftung des Kühlsystems 30-7
Prüfung der Lüfter-/Lichtmaschinen-
Riemenspannung. 30-8
Einbau des Lüfters 30-10
Kühlmittelheizung 30-11
Darstellung der Einzelteile des Kühlers
(CD3209DF128). 30-13

Gruppe 35—Luftansaug- und Auspuffsystem
Prüfung des Lufteinlaßrohrs 35-1
Prüfung des Auspuffkrümmers 35-2

Seite

Ausbau des Turboladers 35-3
Turbolader-Schnittansicht (Borg-
Warner/SCHWITZER) 35-4
Prüfung des Radialspiels. 35-5
Prüfung des Axialspiels 35-6
Reparatur des Turboladers 35-6
Vorschmierung des Turboladers 35-6
Einbau des Turboladers 35-7
Einlaufen des Turboladers. 35-9
Empfehlungen für die Verwendung des
Turboladers 35-9
Aus- und Einbau der Luftheizungsglühkerze 35-10
Darstellung der Einzelteile des Luftfilters. 35-10

Gruppe 40—Kraftstoffsystem
Ersetzen des Kraftstoffiltereinsatzes
(Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe) 40-1
Ersetzen der Kraftstoffilter-Baugruppe
(Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe) 40-2
Ersetzen der Kraftstoffilter-Baugruppe (MICO
Reiheneinspritzpumpe) 40-3
Ersetzen des Kraftstoffiltereinsatzes (MICO
Reiheneinspritzpumpe) 40-3
Ersetzen der Kraftstofförderpumpe (Verteiler-
Kraftstoffeinspritzpumpe) 40-4
Ausbau der Kraftstoffeinspritzpumpe
STANADYNE DB2 oder DB4. 40-4
Reparatur der STANADYNE-
Kraftstoffeinspritzpumpe. 40-6
Ersetzen des Gashebels (STANADYNE). 40-7
Ersetzen der Membran-Druckdose
(STANADYNE) 40-8
Einstellung der Membran-Druckdose vor Ort
(STANADYNE) 40-9
Einstellung der Membran-Druckdose in der
Werkstatt (STANADYNE). 40-10
Einbau der Kraftstoffeinspritzpumpe
STANADYNE DB2 oder DB4. 40-11
Ausbau der DELPHI/LUCAS-
Kraftstoffeinspritzpumpe. 40-13
Reparatur der DELPHI/LUCAS-
Kraftstoffeinspritzpumpe. 40-15
Einbau der DELPHI/LUCAS-
Kraftstoffeinspritzpumpe. 40-16
Ausbau der Kraftstofförderpumpe (MICO
Reiheneinspritzpumpe) 40-18
Prüfung der Kraftstofförderpumpe (MICO
Reiheneinspritzpumpe) 40-19
Zerlegen der Kraftstofförderpumpe (MICO
Reiheneinspritzpumpe) 40-20

Fortsetz. siehe nächste Seite

Seite

Zusammenbau der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe) 40-21
Einbau der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe) 40-21
Wartung des Einspritzpumpen-Überströmventils (MICO Reiheneinspritzpumpe) 40-22
Änderung von JDG670A 40-22
Ausbau der MICO Reiheneinspritzpumpe 40-23
Reparatur der MICO Reiheneinspritzpumpe 40-25
Einbau der MICO Reiheneinspritzpumpe. 40-25
Dynamische Einstellung 40-28
Einbau des Einstellsensors 40-29
Einbau der magnetischen Sonde. 40-30
Anschließen des Einstellsensors und der magnetischen Sonde 40-31
Einstellungsprüfung der Kraftstoffeinspritzpumpe. 40-31
Kennzeichnung der Kraftstoffeinspritzdüsen 40-35
Ausbau der Kraftstoffeinspritzdüsen 40-36
Reinigung der Kraftstoffeinspritzdüse 40-37
Prüfung der Kraftstoffeinspritzdüsen 40-38
Auseinanderbau der Kraftstoffeinspritzdüsen. . . . 40-42
Einstellung der Kraftstoffeinspritzdüsen. 40-43
Einbau der Kraftstoffeinspritzdüsen 40-45
Entlüftung des Kraftstoffsystems 40-47
Prüfen der Motordrehzahl an der Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe. 40-50
Prüfen der Motordrehzahl an der MICO Reiheneinspritzpumpe 40-51

Gruppe 100—Einstellung des Motors
Einleitende Prüfung des Motors. 100-1
Allgemeine Empfehlungen zur Motorneueinstellung. 100-1

Gruppe 105—Motorsystem - Funktion
Schmiersystem 105-1
Kühlsystem 105-4

Gruppe 110—Motorsystem - Diagnose und Prüfungen
Störungsdiagnose des Motors. 110-1
Prüfung der Motorverdichtung 110-3
Prüfung des Motoröldrucks 110-4
Messung des Motordurchblasens 110-5
Verwendung des Stanadyne “TIME-TRAC” als Drehzahlmesser 110-6
Prüfung des Thermostats und der Öffnungstemperatur 110-7
Druckprüfung des Kühlsystems und des Kühlerverschlusses 110-9

Seite

Gruppe 115—Luftansaugsystem - Funktion und Prüfungen
Funktion des Turboladers 115-1
Funktion des Ladedruckbegrenzers. 115-2
Prüfung des Turbolader-Ladedruckbegrenzers . . 115-3
Prüfung des Turbolader-Ladedrucks 115-4
Störungsdiagnose des Turboladers 115-5

Gruppe 120—Kraftstoffsystem - Funktion und Prüfungen
Allgemeine Funktion (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe) 120-1
Funktion der Kraftstofförderpumpe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe) 120-2
Druckmessung der Kraftstofförderpumpe (Verteiler-Einspritzpumpe) 120-3
Funktion des Kraftstoffilters (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe) 120-4
STANADYNE-Kraftstoffeinspritzpumpe (DB2/DB4) - Funktion 120-5
DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe (DP200 dargestellt) - Funktion 120-7
Prüfung des Absperrmagnetschalters an DELPHI/LUCAS-Einspritzpumpen 120-10
Funktion des Kaltstartverstellsystems 120-11
Funktionsprüfung des Kaltstartverstellsystems 120-14
Funktionsprüfung des Kaltstartschalters 120-17
Funktion des Teillastverstellers 120-17
Funktionsprüfung des Teillastverstellers 120-18
Allgemeine Funktion (MICO Reiheneinspritzpumpe) 120-19
Funktion der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe) 120-20
Störungsdiagnose der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe). 120-22
Funktion des Kraftstoffilters (MICO Reiheneinspritzpumpe) 120-24
Funktion der MICO Reiheneinspritzpumpe 120-25
Funktion der Regeleinrichtung (MICO Reiheneinspritzpumpe) 120-26
Störungsdiagnose der MICO Reiheneinspritzpumpe 120-27
Kraftstoffeinspritzdüsen - Allgemeine Informationen. 120-28
Störungsdiagnose des Kraftstoffsystems 120-29
Prüfung der Kraftstoffeinspritzdüsen bei laufendem Motor 120-30

Gruppe 200—Unbedingt erforderliche Werkzeuge
Unbedingt erforderliche Werkzeuge. 200-1

Fortsetz. siehe nächste Seite

Seite

Gruppe 205—Wartungsausrüstung und empfohlene Werkzeuge
Wartungsausrüstung und empfohlene Werkzeuge 205-1

Gruppe 210—Werkzeug zur Selbstanfertigung
Schablone zum Ersetzen der Frontplatte. 210-1
Änderung von JDG670A 210-1

Gruppe 300—Reparaturdaten
Spezifikationen für Zylinderkopf und Ventile 300-1
Spezifikationen für Zylinderblock, Büchsen, Kolben und Pleuelstangen 300-4
Spezifikationen für Kurbelwelle, Hauptlager und Schwungrad 300-7
Spezifikationen für Nockenwelle und Steuerradanordnung 300-9
Spezifikationen für Schmiersystem 300-13
Spezifikationen für die Höhe der Ölmeßstabführung 300-15
Spezifikationen für Kühlsystem 300-21
Spezifikationen für den Abstand von Riemenscheibe oder Nabe zur Wasserpumpengehäuse-Sitzfläche 300-22
Spezifikationen für das Luftansaug- und Auspuffsystem 300-26
Spezifikationen für das Kraftstoffsystem 300-29

Gruppe 305—Diagnose- und Prüfspezifikationen
Diagnose- und Prüfspezifikationen 305-1

Sicherer Umgang mit Kraftstoff — Brände vermeiden

Beim Umgang mit Kraftstoff nicht rauchen; Heizkörper und andere Gefahrenquellen meiden.

Brennbare Flüssigkeiten nicht in der Nähe von Gefahrenquellen lagern. Druckbehälter nicht verbrennen oder anbohren.

Sicherstellen, daß keine Schmutz- oder Fettreste an der Maschine vorhanden sind.

Keine ölgetränkten Lappen aufbewahren. Es besteht die Gefahr, daß diese sich selbst entzünden.

TS227 –UN–23AUG88

DX,FLAME –29–29SEP98–1/1

Batterieexplosionen vermeiden

Batteriegase sind explosiv. Daher offenes Feuer, brennende Streichhölzer und Funkenflug von der Batterie fernhalten. Batteriegase sind explosiv.

Ladezustand der Batterie niemals durch Verbinden der beiden Pole mit einem Metallgegenstand prüfen. Säureprüfer oder Voltmeter verwenden.

Eine gefrorene Batterie nicht aufladen; Explosionsgefahr! Vorher Batterie auf 16°C (60°F) erwärmen.

TS204 –UN–23AUG88

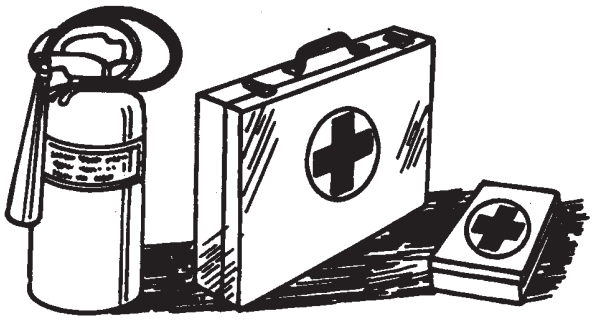
DX,SPARKS –29–03MAR93–1/1

Vorbereitungen für den Notfall

Im Brandfall gerüstet sein.

Feuerlöscher und Verbandskasten in greifbarer Nähe aufbewahren.

Notrufnummern für Ärzte, Krankenwagen, Krankenhaus und Feuerwehr am Fernsprecher bereithalten.



TS291 –UN–23AUG88

DX,FIRE2 –29–03MAR93–1/1

Verletzungen durch Batteriesäure vermeiden

Die im Elektrolyt der Batterie enthaltene Schwefelsäure ist giftig und von einer Stärke, die hautätzend ist und Löcher in Kleiderstoffe fressen kann. Gelangen Säurespritzer in die Augen, kann der Verletzte erblinden.

Vorsichtsmaßnahmen beim Nachfüllen:

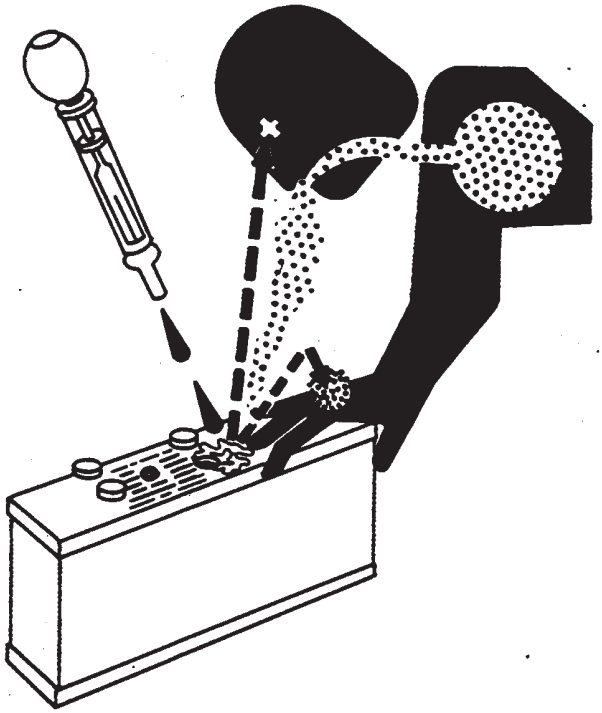
1. Batterien nur in gut belüfteten Räumen nachfüllen.
2. Augenschutz und Gummihandschuhe tragen.
3. Einatmen der Säuredämpfe vermeiden.
4. Keine Säure verschütten.
5. Starten mit Fremdbatterie vorschriftsmäßig ausführen.

Gegenmaßnahmen, wenn Säure auf die Haut oder in die Augen gelangt ist:

1. Betroffene Hautstellen gründlich mit Wasser abspülen.
2. Backsoda oder Kalkpulver auf die betroffene Stelle streuen, um die Säure zu neutralisieren.
3. Augen 15 bis 30 Minuten lang mit Wasser ausspülen und sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

Gegenmaßnahmen bei versehentlich verschluckter Säure:

1. Auf keinen Fall Erbrechen herbeiführen.
2. Große Mengen Wasser oder Milch trinken, jedoch nicht mehr als 2 L (2 quarts).
3. Sofort ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.



TS203 –UN–23AUG88

DX,POISON –29–21APR93–1/1

Vorsicht bei Hochdruckflüssigkeiten

X9811 –UN–23AUG88

Unter hohem Druck austretendes Öl kann die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen.

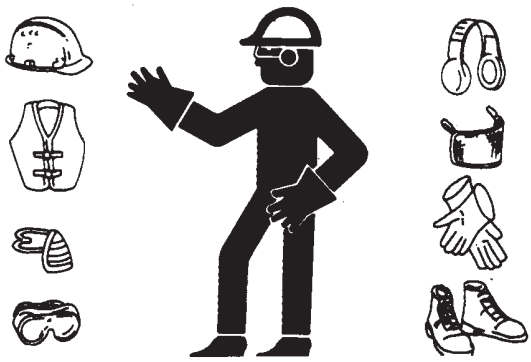
Deshalb vor dem Trennen von Leitungen die Anlage drucklos machen. Alle Anschlüsse festziehen, bevor Druck aufgebaut wird.

Aus einer kleinen Öffnung austretendes Hydrauliköl ist kaum zu sehen, deshalb bei der Suche nach Leckstellen ein Stück Karton verwenden. Hände und Körper schützen.

Bei Verletzungen sofort einen Arzt Aufsuchen. Ist irgendeine Flüssigkeit in die Haut eingedrungen, muß diese innerhalb weniger Stunden entfernt werden, andernfalls können schwere Infektionen die Folge sein. Ärzte, die damit nicht vertraut sind sollten sich die entsprechenden Informationen von einer kompetenten medizinischen Quelle besorgen. Diese Informationen sind auch von Deere & Company Medical Department in Moline, Illinois zu erhalten.

DX,FLUID –29–03MAR93–1/1

Schutzkleidung tragen



TS206 –UN–23AUG88

Enganliegende Kleidung und entsprechende Sicherheitsausrüstung bei der Arbeit tragen.

Langanhaltende Lärmbelästigungen können zu Gehörschäden oder Taubheit führen.

Einen geeigneten Lärmschutz wie z.B. Schutzmuscheln oder Ohrstopfen verwenden.

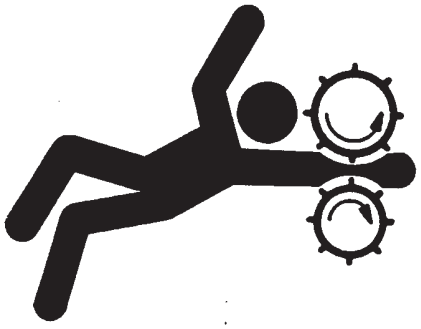
Eine sichere Bedienung der Maschine erfordert die volle Aufmerksamkeit des Fahrers. Keine Kopfhörer zum Radio- oder Musikhören tragen.

DX,WEAR –29–10SEP90–1/1

Sichere Wartung

Lange Haare am Hinterkopf zusammenbinden. Bei Arbeiten an der Maschine oder beweglichen Teilen keine Krawatten, Schals, lose Kleidungsstücke oder Halsketten tragen. Wenn diese Gegenstände von der Maschine erfaßt werden, können schwere Verletzungen die Folge sein.

Ringe und anderen Schmuck ablegen, um Kurzschlüsse oder Hängenbleiben an beweglichen Teilen zu vermeiden.



TS228 –UN–23AUG88

DX,LOOSE –29–04JUN90–1/1

Für gute Belüftung des Arbeitsplatzes sorgen

Auspuffgase können schwere oder sogar tödliche Gesundheitsschäden verursachen. Bei Motorbetrieb in geschlossenen Räumen die Auspuffgase mit einer Auspuffverlängerung ableiten.

Steht keine Auspuffverlängerung zur Verfügung, Türen öffnen, damit ausreichende Belüftung gewährleistet ist.

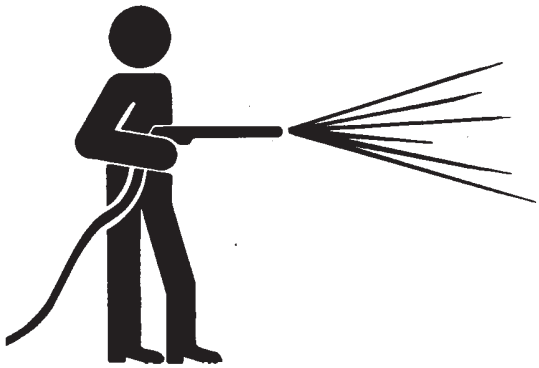
TS220 –UN–23AUG88

DX,AIR –29–17FEB99–1/1

Arbeitsplatz sauberhalten

Vor Arbeitsbeginn:

- Arbeitsplatz und Maschine reinigen.
- Alle notwendigen Werkzeuge bereitstellen.
- Alle benötigten Teile beschaffen.
- Alle zur Durchführung der Arbeit notwendigen Anweisungen genau durchlesen. Keine eigenmächtigen Arbeiten vornehmen.



T6642EJ –UN–18OCT88

DX,CLEAN –29–04JUN90–1/1

Vor Schweißarbeiten oder Erhitzen von Teilen Farbe entfernen

TS220 –UN–23AUG88

Die Bildung von giftigen Dämpfen und Staub vermeiden.

Gefährliche Dämpfe können entstehen, wenn Farbe durch Schweiß- oder Lötarbeiten bzw. durch einen Schweißbrenner erhitzt wird.

Vor dem Erhitzen von Teilen Farbe entfernen:

- Farbe im Umkreis von mindestens 100 mm (4 in.) von der Stelle entfernen, die erhitzt werden soll. Falls die Farbe nicht entfernt werden kann, muß beim Erwärmen oder Schweißen ein geeigneter Atemschutz getragen werden.
- Beim Entfernen der Farbe durch Sandstrahlen oder Abschleifen, den entstehenden Staub nicht einatmen. Deshalb einen geeigneten Atemschutz tragen.
- Bei Verwendung eines Farblösungsmittels ist das Lösungsmittel vor der Durchführung von Schweißarbeiten mit Wasser und Seife abzuwaschen. Lösungsmittelbehälter und andere brennbare Materialien aus dem Arbeitsbereich entfernen. Danach mindestens 15 Minuten warten, bis sich die Dämpfe aufgelöst haben.

An Stellen, wo geschweißt werden soll, keine Reinigungsmittel auf Chlorbasis verwenden.

Alle Arbeiten im Freien durchführen oder in einem Raum, der mit einer Absaugvorrichtung für giftige Dämpfe und Staub ausgerüstet ist.

Vorschriften zur Beseitigung von Farben und Lösungsmitteln beachten.

DX,PAINT –29–24JUL02–1/1

Hitzeentwicklung im Bereich von Druckleitungen vermeiden

Leicht entzündbare Flüssigkeitsnebel können durch Hitzeentwicklung in der Nähe von Druckleitungen entstehen. Diese können zu schweren Verbrennungen führen. Im Bereich von Druckleitungen oder leicht brennbaren Materialien keine Hitzeentwicklung durch Schweißarbeiten, Lötarbeiten oder den Gebrauch eines Schweißbrenners verursachen. Druckleitungen können versehentlich durchtrennt werden, wenn Hitze sich über den unmittelbaren Flammenbereich hinaus entwickelt.

TS953 –UN–15MAY90

DX,TORCH –29–03MAR93–1/1

Sichere Beleuchtung des Arbeitsplatzes

Für angemessene und sichere Beleuchtung des Arbeitsplatzes sorgen. Bei Arbeiten im Inneren oder unter der Maschine eine tragbare Sicherheitslampe verwenden. Diese Lampe muß durch ein Drahtgitter geschützt sein. Beim Zerbrechen der Glühbirne kann sonst der Glühfaden verschüttetes Öl oder Kraftstoff in Brand setzen.

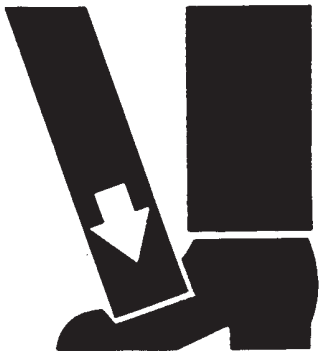
TS223 –UN–23AUG88

DX,LIGHT –29–04JUN90–1/1

Richtige Ausrüstung zum Anheben von Teilen verwenden

Wenn schwere Teile nicht sachgemäß angehoben werden, kann es zu schweren Verletzungen oder Maschinenschäden kommen.

Beim Aus und Einbau von Teilen alle in dieser Druckschrift gegebenen Anweisungen genau befolgen.



TS226 –UN–23AUG88

DX,LIFT –29–04JUN90–1/1

Sicherheit bei Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten setzen voraus, daß deren Abläufe bekannt sind. Den Arbeitsplatz sauber und trocken halten.

Schmier-, Wartungs- und Einstellarbeiten nur bei stehender Maschine ausführen. Darauf achten, daß Hände, Füße und Kleidungsstücke nicht in den Gefahrenbereich angetriebener Teile kommen. Sämtliche Antriebssysteme abschalten; Druck durch Betätigen der Bedienungseinrichtungen abbauen. Gerät auf dem Boden ablassen. Motor abstellen und Zündschlüssel abziehen. Die Maschine abkühlen lassen.

Maschinenteile, die zur Wartung angehoben werden müssen, unfallsicher unterbauen.

Stets auf guten Zustand und sachgemäße Montage aller Teile achten. Schäden sofort beheben. Abgenutzte oder beschädigte Teile ersetzen. Ansammlungen von Schmierfett, Öl oder Schmutz beseitigen.

Wenn bei selbstfahrenden Maschinen, Arbeiten an der elektrischen Anlage oder Schweißarbeiten durchgeführt werden, zuerst das Massekabel (-) der Batterie abklemmen.

Bei gezogenen Anbaugeräten die elektrischen Verbindungen zum Traktor trennen, bevor Arbeiten an der elektrischen Anlage oder Schweißarbeiten durchgeführt werden.

TS218 –UN–23AUG88

DX,SERV –29–17FEB99–1/1

Werkzeuge richtig handhaben

Für jede Arbeit die entsprechenden Werkzeuge bereithalten. Aus Sicherheitsgründen keine behelfsmäßigen Werkzeuge verwenden oder eigenmächtige Arbeiten vornehmen.

Pneumatische oder elektrische Werkzeuge nur zum Lösen von Gewinde- oder Befestigungsteilen verwenden.

Zum Lösen oder Anziehen von Schrauben und Muttern Werkzeuge der richtigen Größe verwenden. Für metrische Schrauben und Muttern NUR metrische Werkzeuge benutzen. Verletzungen durch Abrutschen von Schraubenschlüsseln vermeiden.

Die verwendeten Ersatzteile müssen den John Deere-Spezifikationen entsprechen.

TS779 –UN–08NOV89

DX,REPAIR –29–17FEB99–1/1

Vorschriftsmässige Beseitigung von Abfällen

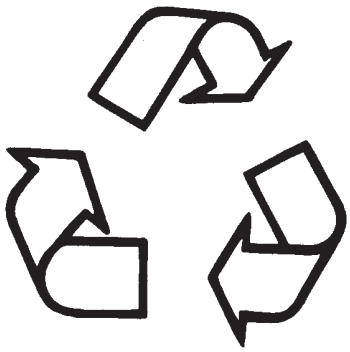
Wird die Beseitigung von Abfällen nicht nach Vorschrift vorgenommen, können Umwelt und ökologische Systeme geschädigt werden. Zu den in John Deere Maschinen verwendeten Teilen, welche als Abfall umweltschädigend sein können, gehören Öl, Kraftstoff, Kühlmittel, Bremsflüssigkeit, Filter und Batterien.

Auslaufsichere und dichte Behälter beim Ablassen der Flüssigkeiten verwenden. Keine Lebensmittel- oder Getränkebehälter verwenden; sie könnten jemanden dazu verleiten, daraus zu trinken.

Niemals Abfälle auf die Erde, in den Abfluß oder in ein Gewässer schütten.

Aus Klimaanlagen entweichendes Kältemittel kann die Erdatmosphäre schädigen. Durch gesetzliche Vorschriften kann bestimmt werden, daß nur anerkannte Fachbetriebe die Aufarbeitung und das Recycling von Kältemitteln durchführen dürfen.

Vor dem Wegwerfen von Teilen den richtigen Weg zur Beseitigung derselben bei der zuständigen Umweltschutzbehörde oder beim John Deere Händler erfragen.



TS1133 –UN–26NOV90

DX,DRAIN –29–03MAR93–1/1

Sicherheitsmaßnahmen einhalten

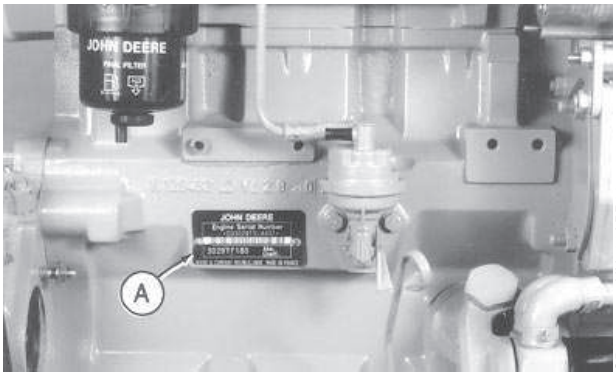
Vor Übergabe der Maschine an den Kunden nach Wartungsarbeiten unbedingt darauf achten, daß die Maschine einwandfrei arbeitet. Besonders die Sicherheitseinrichtungen müssen vollkommen in Ordnung sein. Alle Schutzvorrichtungen anbringen.

TS231 –29–07OCT88

DX,LIVE –29–25SEP92–1/1

Motorkennzeichnung

Die Motoren können anhand des Seriennummernschildes (A) an der rechten Seite des Motors identifiziert werden.



CD30521 –UN–30APR98

1. Jeder Motor hat eine 13-stellige John-Deere-Motorseriennummer (B), die das Fertigungswerk, die Modellbezeichnung des Motors und eine 6-stellige laufende Nummer angibt. Zum Beispiel:

CD3029D500000

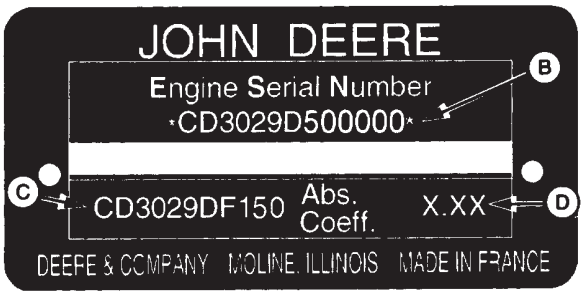
CD	Fertigungswerk CD = Saran, FRANKREICH PE = Torreon, MEXIKO PY= L & T - John Deere (Pune, INDIEN)
3029	Motormodellbezeichnung 3 = Zylinderanzahl 029 = Gesamthubraum (029 = 2,9 Liter)
D	Luftansaugungscode D = selbstansaugend T = Turbolader
500000	Laufende Nummer

2. Die zweite Zeile (C) gibt den Motor/die Maschine oder die OEM-Beziehung an. Siehe "MOTORAUSFÜHRUNGSTABELLE" weiter oben in diesem Handbuch.

3029DF150

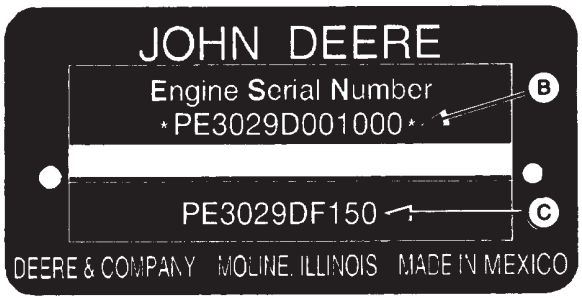
3029D	s.o.
F	Benutzercode AT = in Agritalia gefertigte Traktoren F = OEM-Ausführungen FG = Goldoni (Italien) KV = John Deere Knoxville LV = John Deere Augusta
150	Ausführungsnummer

3. Die zweite Zeile kann außerdem den Absorptionskoeffizienten (D) der Rauchemissionen enthalten (nur in Saran gefertigte Motoren).



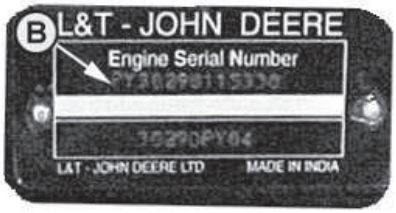
CD30522 –UN–17JUN98

Saran-Motortypenschild



CD30523 –UN–17JUN98

Torreon-Motortypenschild



PY2220 –UN–17MAR04

L & T - John Deere Pune Motortypenschild

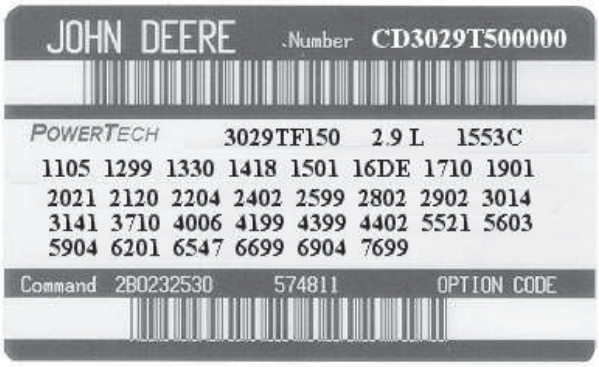
CD,CTM125,003 –29–08JUL04–1/1

OEM-Motoroptionscode-Aufkleber

Ein Optionscodeaufkleber ist an der Oberseite des Ventildeckels angebracht und kennzeichnet die werkseitig montierten Optionen an jedem OEM-Motor, um den Kauf der richtigen Ersatzteile sicherzustellen.

Beim Bestellen von Ersatzteilen immer den Optionscode und den grundlegenden Motorcode angeben. Eine Liste der Optionscodes befindet sich in den Ersatzteilkatalogen und der Betriebsanleitung.

HINWEIS: Bevor der Motorblock in ein Reinigungsbad getaucht wird, sicherstellen, daß die Optionscodes an anderer Stelle notiert wurden.



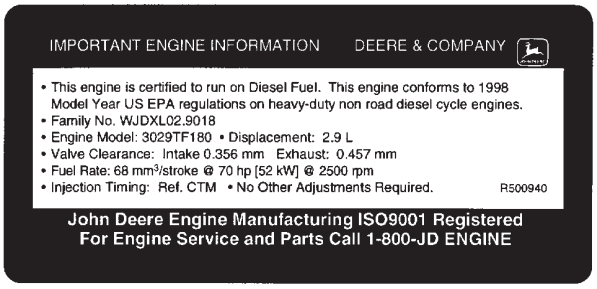
CD30524 –UN–27MAY98

Optionscode-Aufkleber

CD,CTM125,004 –29–01DEC97–1/1

Aufkleber von Motoren mit zertifiziertem Schadstoffausstoß

An Motoren mit zertifiziertem Schadstoffausstoß wird ein Aufkleber wie der abgebildete am Kipphebeldeckel angebracht. Die Angaben auf dem Aufkleber geben die Bedingungen an, unter denen der Schadstoffausstoß des Motors zertifiziert ist.



CD30697 –UN–17JUN98

Schadstoffausstoßaufkleber

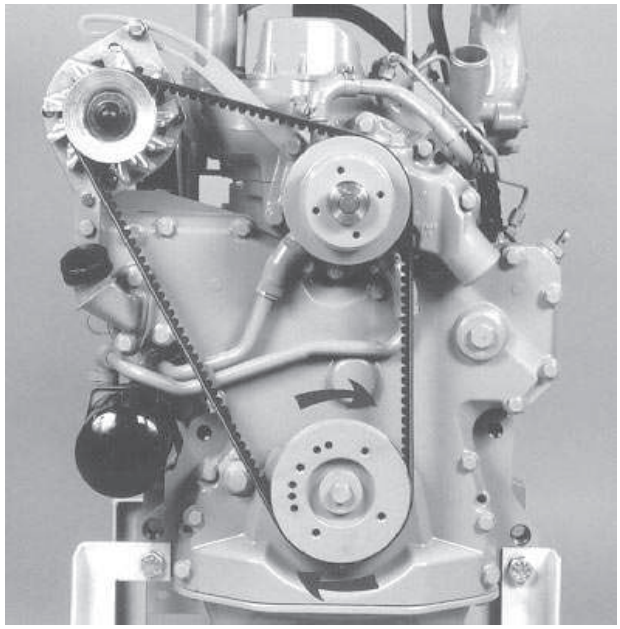
CD,CTM125,228 –29–01DEC97–1/1

Motor-Kennzeichnungen

Richtung der Motordrehung:
Im Uhrzeigersinn, gesehen vom Wasserpumpen-Ende.

Kennzeichnung der Motorvorderseite:
Das Wasserpumpen-Ende ist die “Vorderseite” des Motors. Zylinder Nr. 1 befindet sich an der Motorvorderseite.

Kennzeichnungen der Motorseiten:
Die “rechte” und “linke” Seite werden bestimmt, indem auf das Schwungrad-Ende (Rückseite) des Motors geblickt wird. Die rechte Seite ist die Seite mit der Nockenwelle und die linke Seite ist die Seite mit der Kraftstoffeinspritzpumpe.



CD30525 –UN–04MAY98

CD,CTM125,005 –29–01DEC97–1/1

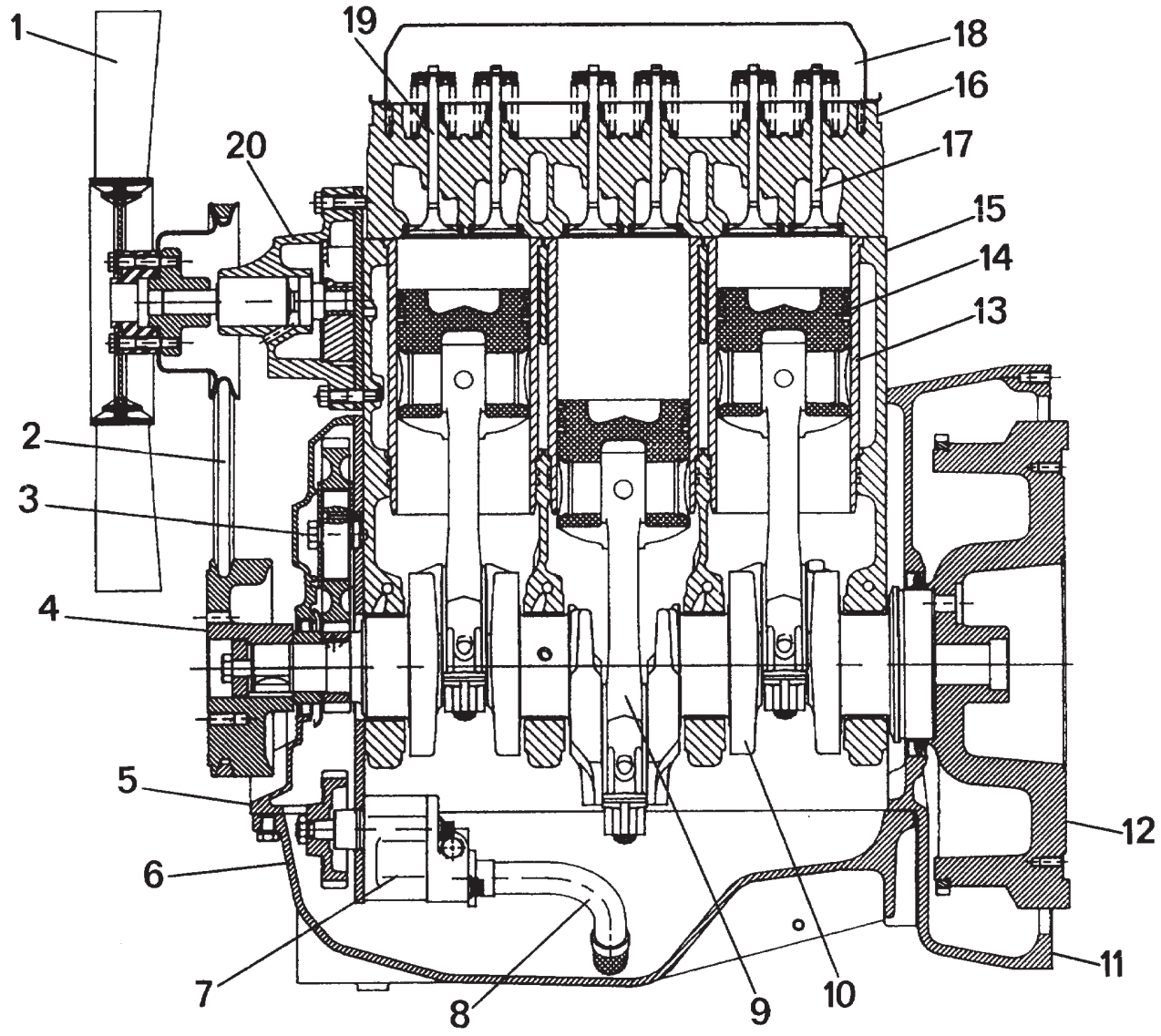
Grundlegende Motorspezifikationen

	Maßeinheit	3029D	3029T
Zylinderanzahl	---	3	3
Bohrung	mm	106,5	106,5
	(in.)	(4.19)	(4.19)
Hub	mm	110	110
	(in.)	(4.33)	(4.33)
Hubraum	l	2,9	2,9
	(in.^{3})	(179)	(179)
Verdichtungsverhältnis	---	17,8:1	17,8:1
Zündfolge	---	1-2-3	1-2-3
Einspritzsystem	---	direkt	direkt
Luftansaugung	---	selbstansaugend	Turbogeladen
Nenndrehzahl[a]	U/min	2500	2500
Stromversorgung[b]	kW	43	59
bei Nenndrehzahl	(hp)	(58)	(79)
Stromversorgung[b]	kW	35	
bei 1800 U/min	(hp)	(47)	
Stromversorgung[b]	kW	31	
bei 1500 U/min	(hp)	(42)	
Gewicht (trocken)	kg	323	330
	(lbs)	(712)	(728)

[a]Unterschiedlich je nach Ausführung; siehe das technische Handbuch der Maschine oder die Betriebsanleitung für die Motordrehzahlen und -leistungen.
[b]Ohne Lüfter.

CD,CTM125,040 –29–01DEC97–1/1

Längsschnitt

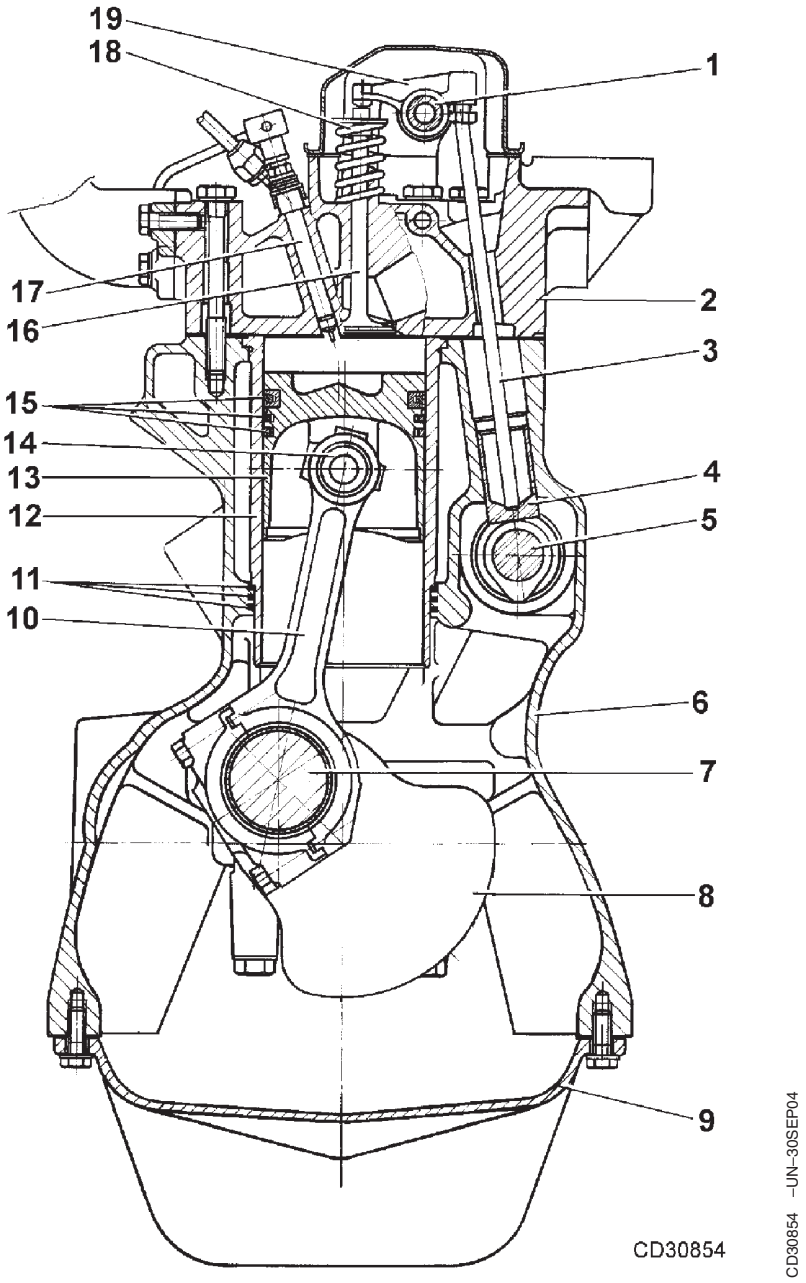


CD30529 –UN–16JUN98

1—Lüfter
2—Lüfterriemen
3—Steuerrad
4—Kurbelwellen-Keilriemen-scheibe
5—Steuerdeckel
6—Ölwanne
7—Ölpumpe
8—Ölpumpeneinlaß
9—Pleuelstange
10—Kurbelwelle
11—Schwungradgehäuse
12—Schwungrad
13—Zylinderbüchse
14—Kolben
15—Zylinderblock
16—Zylinderkopf
17—Auslaßventil
18—Kipphebeldeckel
19—Einlaßventil
20—Wasserpumpe

CD,CTM125,013 –29–01DEC97–1/1

Querausschnitt



1—Kipphebelwelle
2—Zylinderkopf
3—Stößelstange
4—Nockenstößel
5—Nockenwelle
6—Zylinderblock
7—Kurbelwelle
8—Kurbelwellen-Ausgleichs-gewicht
9—Ölwanne
10—Pleuelstange
11—Büchsendichtungen
12—Zylinderbüchse
13—Kolben zur Aufnahme des Dichtrings
14—Kolbenzapfen
15—Kolbenringe
16—Ventil
17—Kraftstoffeinspritzdüsen
18—Ventilfeder
19—Kipphebel

CD,CTM125,014 –29–23SEP04–1/1

Allgemeine Beschreibung des Motors

Der PowerTech® 2,9-l-Motor ist ein senkrecht stehender Dreizylinder-Viertakt-Reihendieselmotor mit hängenden Ventilen.

Die direkte Kraftstoffeinspritzung erfolgt durch eine Verteiler-Einspritzpumpe und im Zylinderkopf eingebaute 9,5-mm-Einspritzdüsen. Die Einspritzpumpe wird über die Steuerräder von der Kurbelwelle angetrieben. Eine Kaltstartvorrichtung ermöglicht einfaches Anlassen bei kaltem Motor.

Die “nassen” Zylinderbüchsen (die Büchse bildet den Zylinder und ist von Kühlmittel umgeben) können einzeln ersetzt werden.

Die Kolben werden aus hochwertiger Gußaluminiumlegierung mit interner Verrippung hergestellt. Der Mantel ist ballig geschliffen, um eine Expansion beim Betrieb zu ermöglichen. Der Kolbenboden verfügt über eine ausgesparte, in sich geschlossene Mulden-Wirbelkammer, um Partikel und Rauch zu reduzieren. Die drei Kolbenringe, zwei für Verdichtung und eine zum Ölabstreifen, befinden sich über dem Kolbenbolzen. Der obere Verdichtungsring ist ein Trapezring, der zur Verbesserung der Motorleistung nahe der Kolbenoberseite angeordnet wurde.

Die gehärteten und schwimmend gelagerten Kolbenbolzen werden durch Sicherungsringe in Position gehalten. Spritzdüsen (Kolbenkühldüsen) im Zylinderblock spritzen auf der Kolbenunterseite unter Druck stehendes Öl aus, um die Kolbenbolzen zu schmieren und die Kolben zu kühlen.

Die Kurbelwelle ist ein einteiliger, wärmebehandelter Kugelgraphitguß. Sie ist in ersetzbaren zweiteiligen Hauptlagern, die auf kleine Toleranzen bearbeitet wurden, gelagert. Das hintere Führungslager verfügt auf jeder Seite über einen Flansch, um die Kurbelwellenführung zu unterstützen und das Axialspiel zu begrenzen.

Die Pleuelstangen weisen Bronzebuchsen als Lagerflächen für die Kolbenbolzen auf. Die Pleuellager mit Stahlunterlage sind mit Aluminium ausgekleidet und mit Zinn überzogen. Einige Pleuelstangen weisen ein konisches Bolzenende auf, andere ein gerades.

Die Nockenwelle wird über die Steuerräder von der Kurbelwelle gesteuert. Die Nockenwellen läuft in einer Buchse für den Nockenwellenzapfen Nr. 1 und direkt in gehonten Zylinderblockbohrungen für die anderen Nockenwellenzapfen. Die Nocken der Nockenwelle bestimmen die Dauer und den Hub der einzelnen Ventile und bewirken den Antrieb der Kraftstofförderpumpe.

Die Ein- und Auslaßventile werden im Zylinderkopf getragen. Die Ventilschäfte gleiten in Bohrungen im Zylinderkopf. Die Kipphebelwellen-Baugruppe ist oben auf dem Zylinderkopf angebracht.

Der Motor wird von einer Zahnradpumpe mit Schmieröl versorgt. Das Schmieröl läuft durch einen Hauptstromölfilter im Hauptölkreis. Zur Gewährleistung der Motorschmierung ist der Ölfilter mit einem Umgehungsventil versehen, das geöffnet wird, wenn der Filtereinsatz verstopft ist. An den meisten Motoren wird das Motoröl von einem Ölkühler gekühlt, der außen am Zylinderblock angebracht ist. Das Motoröl läuft durch den Ölkühler, bevor es zum Ölfilter fließt. Ein Umgehungsventil zwischen der Ölpumpe und dem Hauptölkanal baut in diesem Bereich aufgebauten Druck ab.

Der Motor weist ein unter Druck stehendes Kühlsystem auf, bestehend aus Kühler, Wasserpumpe, mehrflügeligem Lüfter und Thermostat.

Einige Motoren sind mit einem Turbolader ausgestattet. Der Turbolader wird durch das Abgas angetrieben und saugt gefilterte Luft in die Brennräume.

PowerTech ist ein Warenzeichen von Deere & Company.

CD,CTM125,206 –29–01DEC97–1/1

Dieselkraftstoff

Befragen Sie Ihren Kraftstofflieferanten wegen der Eigenschaften des Dieselkraftstoffs, der in Ihrer Gegend erhältlich ist.

Im allgemeinen sind Dieselkraftstoffe so gemischt, daß sie den Temperaturanforderungen der jeweiligen Gegend entsprechen.

Dieselkraftstoffe der Spezifikation EN 590 bzw. ASTM D975 werden empfohlen.

Auf jeden Fall muß der Kraftstoff folgenden Anforderungen entsprechen:

Cetanzahl von mindestens 40. Eine Cetanzahl über 50 ist vorzuziehen, besonders bei Temperaturen unter -20° C (-4° F) oder in Höhenlagen über 1500 m (5.000 ft).

Grenzwert der Filtrierbarkeit (CFPP) unter der niedrigsten zu erwartenden Temperatur ODER **Trübepunkt** mindestens 5°C (9° F) unter der niedrigsten zu erwartenden Temperatur.

Die Kraftstoff-Schmierfähigkeit, gemessen nach dem BOCLE-Verschleißtest, muß bei einer Testlast von mindestens 3100 Gramm gewährleistet sein.

Schwefelgehalt:

- Der Schwefelgehalt sollte nicht über 0,5 % liegen. Ein Schwefelgehalt von weniger als 0,05 % ist vorzuziehen.
- Wenn Dieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von mehr als 0,5 % verwendet wird, die Wechselintervalle für Motoröl und Ölfilter um 50 % verkürzen.
- Dieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von mehr als 1,0 % NICHT verwenden.

Bio-Dieselkraftstoffe dürfen NUR verwendet werden, wenn sie DIN 51606 oder einer gleichwertigen Norm entsprechen.

Gebrauchtes Motoröl oder andere Schmiermittel NICHT mit Dieselkraftstoff mischen.

DX,FUEL1 –29–19DEC03–1/1

Biodiesel-Kraftstoff

Beim Kraftstofflieferanten die Eigenschaften des jeweiligen Biodieselkraftstoffs erfragen.

Biodiesel kann NUR verwendet werden, wenn die Biodiesel-Kraftstoffeigenschaften die neueste Ausgabe von ASTM D6751, EN14214 oder eine gleichwertige Norm erfüllen.

Die höchzulässige Biodieselkonzentration ist eine Mischung von 5 % (auch als B5 bekannt) mit Erdöl-Dieselkraftstoff. Es wurde festgestellt, daß Biodiesel die Schmierfähigkeit in Konzentrationen von bis zu 5% gemischt mit Erdöl-Dieselkraftstoff verbessern kann.

Wird eine Mischung aus Biodiesel verwendet, muß der Motorölstand täglich überprüft werden, wenn die Lufttemperatur -10 °C (14 °F) beträgt oder niedriger ist. Wird Öl mit Kraftstoff verdünnt, müssen die Ölwechselintervalle entsprechend verkürzt werden.

WICHTIG: Rohgepreßte Pflanzenöle dürfen in KEINER Konzentration im Kraftstoff in John-Deere-Motoren verwendet werden.

Diese Öle verbrennen nicht vollständig und führen zum Ausfall des Motors, indem Rückstände an den Einspritzdüsen und in der Brennkammer zurückbleiben.

Ein wesentlicher Vorteil des Biodiesels besteht in seiner biologischen Abbaubarkeit. Deshalb ist sachgemäße Lagerung und sachgemäßer Umgang mit Biodiesel besonders wichtig. Zu den kritischen Punkten zählen:

- Qualität des neuen Kraftstoffs
- Wassergehalt des Kraftstoffs
- Probleme aufgrund der Alterung des Kraftstoffs

Potentielle Probleme aufgrund von Mängeln in den obenstehenden Punkten bei der Verwendung von Biodiesel in Konzentrationen von mehr als 5 % können zu folgenden Symptomen führen:

- Leistungsverlust und -verschlechterung
- Kraftstoffleckage
- Korrosion der Kraftstoffeinspritzanlage
- Verkokte/blockierte Einspritzdüsen, wodurch es zu Motorfehlzündungen kommt
- Filterverstopfung
- Ablagerungen an und/oder Festfressen von internen Komponenten
- Schlamm und Bodensatz
- Verringerte Nutzungsdauer der Motorkomponenten

Beim Kraftstofflieferanten sind Zusätze zur Verbesserung der Lagerbeständigkeit und der Leistung von Biodiesel erhältlich.

DX,FUEL7 –29–08MAR04–1/1

Handhabung und Lagerung von Dieselkraftstoff

ACHTUNG: Vorsicht beim Umgang mit Kraftstoff. Nicht bei laufendem Motor tanken.

Beim Tanken oder bei Wartungsarbeiten an der Kraftstoffanlage NICHT rauchen.

Täglich nach Betriebsende auftanken, um die Bildung von Kondenswasser und Einfrieren der Kraftstoffanlage bei kaltem Wetter zu verhindern.

Alle Lagerbehälter so voll wie möglich lassen, damit sich möglichst wenig Kondenswasser bildet.

Darauf achten, daß Tankverschlüsse und Tankdeckel richtig sitzen, damit keine Feuchtigkeit eindringt.

Wassergehalt des Kraftstoffs regelmäßig überprüfen.

Bei der Verwendung von Bio-Diesel muß der Filter eventuell aufgrund von schnellerem Zusetzen häufiger gewechselt werden.

Täglich Ölstand vor dem Anlassen des Motors prüfen. Steigender Ölstand kann auf eine Verdünnung des Öls mit Kraftstoff hinweisen.

WICHTIG: Die Entlüftung des Kraftstofftanks erfolgt über den Tankdeckel. Deshalb beim Austausch nur das entsprechende Originalersatzteil verwenden.

Wenn der Kraftstoff lange im Kraftstofftank verbleibt (bedingt durch kurze Einsatzzeiten) oder über einen längeren Zeitraum gelagert wird, einen Kraftstoffzusatz verwenden, der Kondenswasserbildung verhindert. Entsprechende Empfehlungen kann Ihnen Ihr Kraftstofflieferant geben.

DX,FUEL4 –29–19DEC03–1/1

Öl für Dieselmotoren

Ölviskosität entsprechend den bis zum nächsten Ölwechsel zu erwartenden Außentemperaturen wählen.

Vorzugsweise das Öl John Deere PLUS-50™ verwenden

Ebenfalls empfohlen werden Öle, die eine der nachstehenden Spezifikationen erfüllen:

- ACEA Öl Reihe E5
- ACEA Öl Reihe E4

Wenn die Motoröle John Deere PLUS-50, ACEA E5 oder ACEA E4 verwendet werden, können die Wartungsintervalle möglicherweise verlängert werden. Für nähere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Ihren John Deere-Händler.

Andere Ölsorten können verwendet werden, wenn sie mindestens einem der folgenden Punkte entsprechen:

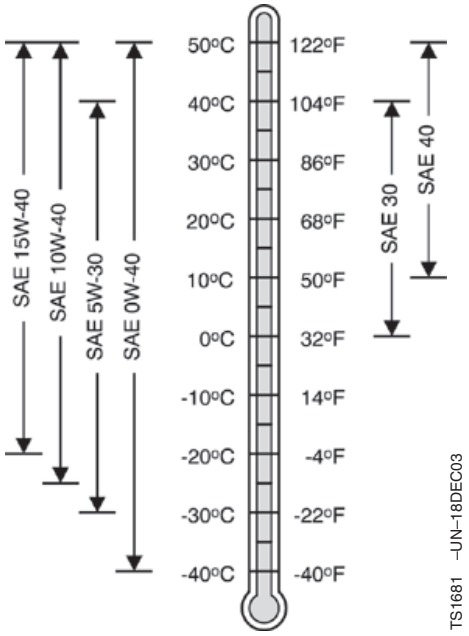
- John Deere TORQ-GARD SUPREME™
- API Service Kategorie CI-4
- API Service Kategorie CH-4
- API Service Kategorie CG-4
- API Service Kategorie CF-4
- ACEA Öl Reihe E3
- ACEA Öl Reihe E2

Bei Ölen gemäß API CG-4, API CF-4 oder ACEA E2 verkürzt sich das Wartungsintervall um die Hälfte.

Mehrbereich-Dieselmotoröle werden empfohlen.

Wenn der Schwefelgehalt des verwendeten Dieselkraftstoffs 0,5 % (5000 ppm) übersteigt, müssen die Wartungsintervalle um 50 % verkürzt werden.

Dieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von mehr als 1,0 % (10.000 ppm) NICHT verwenden.



PLUS-50 ist ein Warenzeichen der Firma Deere &Company.
TORQ-GARD SUPREME ist ein Warenzeichen der Firma Deere & Company.

DX,ENOIL –29–05DEC03–1/1

Verlängerte Dieselmotor-Ölwechselintervalle (NUR 3029TF270 MOTOREN)

Wenn John-Deere-PLUS-50™-Öl, ACEA E5- oder ACEA E4-Öl und der angegebene John-Deere-Ölfilter verwendet werden, können die Wechselintervalle für Motoröl und Filter um 50 % verlängert werden, wobei jedoch ein Maximum von 500 Betriebsstunden nicht überschritten werden darf.

Wenn John-Deere-PLUS-50-, ACEA E5- oder ACEA E4-Öl mit einem anderen als dem angegebenen John-Deere-Filter verwendet wird, das Motoröl und den Filter nach den normalen Wartungsintervallen wechseln.

Wenn John-Deere-TORQ-GARD SUPREME™-, API CI-4-, API CH-4- oder ACEA E3-Öl verwendet wird, das Motoröl und den Filter nach den normalen Wartungsintervallen wechseln.

Wenn API CG-4, API CF-4, oder ACEA E2 verwendet wird, das Motoröl und den Filter nach 50% der normalen Wartungsintervalle wechseln.

PLUS-50 ist ein Warenzeichen von Deere & Company
TORQ-GARD SUPREME ist ein Warenzeichen von Deere & Company.

CD03523,000012C –29–06JUL04–1/1

Lagerung von Schmierstoffen

Ihre Maschinen können nur dann optimal arbeiten, wenn saubere Schmierstoffe verwendet werden.

Nur saubere Behälter für die Schmierstoffe verwenden.

Schmierstoffe und Behälter einwandfrei lagern und vor Staub und Feuchtigkeit schützen. Behälter liegend aufbewahren, um Wasser- und Schmutzansammlungen zu verhindern.

Sicherstellen, daß alle Behälter so gekennzeichnet sind, daß ihr Inhalt einwandfrei identifiziert werden kann.

Alte Behälter und darin befindliche Reststoffe ordnungsgemäß entsorgen.

DX,LUBST –29–18MAR96–1/1

Mischen von Schmierstoffen

Unterschiedliche Ölsorten und -marken dürfen im allgemeinen nicht vermischt werden. Die von den Herstellern verwendeten Ölzusätze sind so gewählt, daß die Öle gewissen Spezifikationen und Leistungsanforderungen entsprechen.

Das Mischen unterschiedlicher Öle kann die gewünschte Wirkung der Zusätze stören und die Schmierwirkung vermindern.

Wenn diesbezüglich irgendwelche Fragen auftauchen, wenden Sie sich an Ihren John Deere Händler.

DX,LUBMIX –29–18MAR96–1/1

Kühlmittel für Dieselmotoren

Die Mischung im Motorkühlsystem bietet ganzjährigen Schutz gegen Korrosion und Schäden an den Zylinderbüchsen. Es besteht Frostschutz bis -37°C (-34°F). Ist Gefrierschutz für niedrigere Temperaturen erforderlich, den John Deere Händler aufsuchen.

Es wird die John Deere COOL-GARD™ vorverdünnte Kühlflüssigkeit empfohlen.

Das vorverdünnte Kühlmittel John Deere COOL-GARD gibt es entweder in einer Konzentration mit 50 % Äthylenglykol oder mit 55 % Propylenglykol.

Zusätzliche empfohlene Kühlmittel

Ebenfalls empfohlen werden kann folgendes Kühlmittel:

- John Deere COOL-GARD Kühlmittelkonzentrat in einer 40 zu 60 Mischung von Konzentrat zu Wasser (in guter Qualität).

Bei Verwendung von John-Deere-COOL-GARD-Kühlmitteln muß anfänglich kein Kühlmittelzusatz beigegeben werden. Die Zusätze müssen lediglich in regelmäßigen Zeitabständen während des Kühlmittel-Ablaßintervalls aufgefrischt werden.

Andere fertig zusammengesetzte Kühlmittel

Andere fertig zusammengesetzte Kühlmittel auf Äthylen- oder Propylenglykolbasis mit niedrigem Silikatgehalt, die sich für Hochleistungsmotoren eignen, können verwendet werden, wenn sie einer der folgenden Spezifikationen entsprechen:

- ASTM D6210 vorverdünntes (50 %) Kühlmittel
- ASTM D6210 Kühlmittelkonzentrat in einem 40 zu 60 Mischungsverhältnis von Konzentrat und Wasser (in guter Qualität)

Bei Kühlmitteln gemäß ASTM D6210 muß anfänglich kein Kühlmittelzusatz beigegeben werden. Die Zusätze müssen lediglich in regelmäßigen Zeitabständen während des Kühlmittel-Ablaßintervalls aufgefrischt werden.

Kühlmittel, bei denen weitere Kühlmittelzusätze erforderlich sind

Andere Kühlmittel auf Äthylenglykol-Basis mit niedrigem Silikatgehalt, die sich für Hochleistungsmotoren eignen, können auch verwendet werden, wenn sie einer der folgenden Spezifikationen entsprechen:

- ASTM D4985 vorverdünntes (50 %) Kühlmittel auf Äthylenglykol-Basis
- ASTM D4985 Kühlmittelkonzentrat auf Äthylenglykol-Basis in einem 40 zu 60 Mischungsverhältnis von Konzentrat und Wasser (in guter Qualität)

Kühlmittel nach ASTM D4985 erfordern eine anfängliche Zuleitung von Kühlmittelzusätzen, die speziell für schwere Dieselmotoren entwickelt wurden und vor Korrosion und Schäden an den Zylinderbüchsen schützen. Die Zusätze müssen außerdem in regelmäßigen Zeitabständen während des Kühlmittel-Ablaßintervalls aufgefrischt werden.

Andere Kühlmittel

Ist ein Kühlmittel, das bekanntlich die Kühlmittelspezifikationen aus diesem Handbuch erfüllt, nicht verfügbar, verwenden Sie entweder

- vorverdünntes (40 % zu 60 %) Kühlmittel auf Äthylenglykol- oder Propylenglykol-Basis
- oder Kühlmittelkonzentrat auf Äthylenglykol- oder Propylenglykol-Basis in einer 40 zu 60 Mischung von Konzentrat zu Wasser (in guter Qualität)

Das Kühlmittelkonzentrat oder vorverdünnte Kühlmittel muß so beschaffen sein, daß keine Kavitation an Gußeisen- und Aluminiumteilen im Kühlsystem auftreten kann.

Wasserqualität

COOL-GARD ist eine Handelsbezeichnung der Firma Deere & Company.

Fortsetz. siehe nächste Seite

DX,COOL3 –29–19DEC03–1/2

Die Wasserqualität ist wichtig für die einwandfreie Arbeitsweise des Kühlsystems. Es wird empfohlen, destilliertes, entionisiertes oder entmineralisiertes Wasser zur Mischung mit Kühlmittelkonzentrat auf Äthylen- und Propylenglykol-Basis zu verwenden.

WICHTIG: Keine Kühlsystemdichtzusätze oder Frostschutzmittel verwenden, das Dichtzusätze enthält.

WICHTIG: Kühlmittel auf Äthylenglykolbasis nicht mit solchen auf Propylenglykolbasis mischen.

DX,COOL3 –29–19DEC03–2/2

Wechselintervalle für Motorkühlflüssigkeit bei Dieselmotoren

Das ab Werk eingefüllte Kühlmittel nach drei Jahren oder 3000 Betriebsstunden ablassen, Kühlsystem durchspülen und mit frischem Kühlmittel befüllen.

Die darauffolgenden Wechselintervalle werden durch das verwendete Kühlmittel bestimmt. Bei jedem Wechselintervall, Kühlmittel ablassen, Kühlsystem durchspülen und mit frischem Kühlmittel befüllen.

Wenn John Deere COOL-GARD™ verwendet wird, können die Wechselintervalle auf 5 Jahre oder 5000 Betriebsstunden erhöht werden, unter der Voraussetzung, daß das Kühlmittel jährlich geprüft UND bei Bedarf mit Zusätzen aufgefrischt wird, indem ergänzende Kühlmittelzusätze hinzugefügt werden.

Wenn John Deere COOL-GARD verwendet wird, aber das Kühlmittel nicht getestet wird ODER Zusätze nicht aufgefüllt werden, ist das Kühlmittel nach 3 Jahren oder 3000 Betriebsstunden zu wechseln.

Wenn COOL-GARD nicht verwendet wurde, verkürzt sich das Wechselintervall auf zwei Jahre oder 2000 Betriebsstunden.

COOL-GARD ist eine Handelsbezeichnung der Firma Deere & Company.

DX,COOL11 –29–19DEC03–1/1

Betrieb bei warmem Klima

John Deere Motoren sind für Kühlmittel auf Glykolbasis ausgelegt.

Deshalb stets ein empfohlenes Kühlmittel auf Glykolbasis verwenden; dies gilt auch für Gegenden, wo kein Frostschutz erforderlich ist.

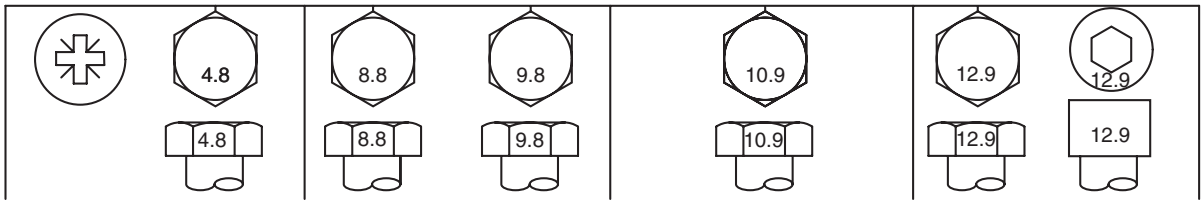
WICHTIG: Wasser nur in *Notsituationen* als Kühlmittel verwenden.

Schaumbildung, Korrosion von heißen Aluminiumflächen und Eisen, Kalkbildung und Kavitation treten auf, wenn Wasser als Kühlmittel verwendet wird, auch wenn Kühlmittelzusätze eingefüllt werden.

Deshalb bei Verwendung von Wasser das Kühlsystem möglichst bald wieder entleeren und ein empfohlenes Motorkühlmittel auf Glykolbasis einfüllen.

DX,COOL6 –29–18MAR96–1/1

Drehmomente für metrische Schrauben



TS1670 –UN–01MAY03

Fortsetz. siehe nächste Seite

DX,TORQ2 –29–24APR03–1/2

Schrau-	Güteklasse 4.8				Güteklasse 8.8 oder 9.8				Güteklasse 10.9				Güteklasse 12.9			
ben-	Eingeölt[a]		Trocken[b]		Eingeölt[a]		Trocken[b]		Eingeölt[a]		Trocken[b]		Eingeölt[a]		Trocken[b]	
größe	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in
M6	4,7	42	6	53	8,9	79	11,3	100	13	115	16,5	146	15,5	137	19,5	172
									N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft
M8	11,5	102	14,5	128	22	194	27,5	243	32	23,5	40	29,5	37	27,5	47	35
			N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft								
M10	23	204	29	21	43	32	55	40	63	46	80	59	75	55	95	70
	N•m	lb-ft														
M12	40	29,5	50	37	75	55	95	70	110	80	140	105	130	95	165	120
M14	63	46	80	59	120	88	150	110	175	130	220	165	205	150	260	190
M16	100	74	125	92	190	140	240	175	275	200	350	255	320	235	400	300
M18	135	100	170	125	265	195	330	245	375	275	475	350	440	325	560	410
M20	190	140	245	180	375	275	475	350	530	390	675	500	625	460	790	580
M22	265	195	330	245	510	375	650	480	725	535	920	680	850	625	1080	800
M24	330	245	425	315	650	480	820	600	920	680	1150	850	1080	800	1350	1000
M27	490	360	625	460	950	700	1200	885	1350	1000	1700	1250	1580	1160	2000	1475
M30	660	490	850	625	1290	950	1630	1200	1850	1350	2300	1700	2140	1580	2700	2000
M33	900	665	1150	850	1750	1300	2200	1625	2500	1850	3150	2325	2900	2150	3700	2730
M36	1150	850	1450	1075	2250	1650	2850	2100	3200	2350	4050	3000	3750	2770	4750	3500

Die angegebenen Drehmomente sind Richtwerte. Diese Werte NICHT verwenden, wenn ein anderes Drehmoment oder ein anderes Befestigungsverfahren für eine bestimmte Anwendung angegeben ist. Für Schrauben und Muttern aus Edelstahl oder für Muttern an Bügelschrauben siehe spezifische Anweisungen. Kontermuttern mit Plastikeinsatz oder gebördelte Stahl-Kontermuttern mit dem in der Tabelle angegebenen entsprechenden Drehmoment für trockene Schrauben und Muttern anziehen, sofern nicht andere Anweisungen gegeben werden.

Scherbolzen sind so ausgelegt, daß sie bei einer bestimmten Belastung abgeschert werden. Beim Austausch von Scherbolzen nur Bolzen gleicher Güte verwenden. Beim Austausch von Schrauben und Muttern darauf achten, daß entsprechende Teile gleicher oder höherer Güte verwendet werden. Schrauben und Muttern höherer Güte mit dem gleichen Drehmoment anziehen wie die ursprünglich verwendeten Teile. Sich vergewissern, daß die Gewinde sauber und die Schrauben richtig eingesetzt sind. Wenn möglich, normale und verzinkte Schrauben und Muttern (mit Ausnahme von Kontermuttern, Radschrauben oder -muttern) einölen, wenn nicht bei der spezifischen Anwendung andere Anweisungen gegeben werden.

[a]"Eingeölt" bedeutet, daß die Schrauben mit einem Schmiermittel wie z.B. Motoröl versehen werden, oder daß phosphatierte oder geölte Schrauben bzw. Schrauben mit Zinkbeschichtung nach JDM F13C mit einer Größe ab M20 verwendet werden.

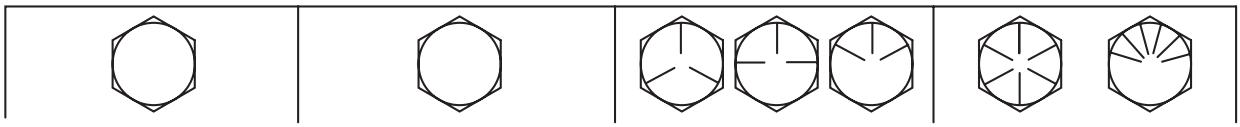
[b]"Trocken" bedeutet, daß normale oder verzinkte Schrauben ohne jede Schmierung bzw. Schrauben mit einer Größe zwischen M6 und M18 mit Zinkbeschichtung nach JDM F13B verwendet werden.

DX,TORQ2 –29–24APR03–2/2

01
18

Drehmomente für Zollschrauben

TS1671 –UN–01MAY03



Fortsetz. siehe nächste Seite

DX,TORQ1 –29–24APR03–1/2

Schrau-	SAE Güteklasse 1				SAE Güteklasse 2[a]				SAE Güteklasse 5, 5.1 oder 5.2				SAE Güteklasse 8 oder 8.2			
ben-	Eingeölt[b]		Trocken[c]		Eingeölt[b]		Trocken[c]		Eingeölt[b]		Trocken[c]		Eingeölt[b]		Trocken[c]	
größe	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in	N•m	lb-in
1/4	3,7	33	4,7	42	6	53	7,5	66	9,5	84	12	106	13,5	120	17	150
													N•m	lb-ft	N•m	lb-ft
5/16	7,7	68	9,8	86	12	106	15,5	137	19,5	172	25	221	28	20,5	35	26
									N•m	lb-ft	N•m	lb-ft				
3/8	13,5	120	17,5	155	22	194	27	240	35	26	44	32,5	49	36	63	46
			N•m	lb-ft	N•m	lb-ft	N•m	lb-ft								
7/16	22	194	28	20,5	35	26	44	32,5	56	41	70	52	80	59	100	74
	N•m	lb-ft														
1/2	34	25	42	31	53	39	67	49	85	63	110	80	120	88	155	115
9/16	48	35,5	60	45	76	56	95	70	125	92	155	115	175	130	220	165
5/8	67	49	85	63	105	77	135	100	170	125	215	160	240	175	305	225
3/4	120	88	150	110	190	140	240	175	300	220	380	280	425	315	540	400
7/8	190	140	240	175	190	140	240	175	490	360	615	455	690	510	870	640
1	285	210	360	265	285	210	360	265	730	540	920	680	1030	760	1300	960
1-1/8	400	300	510	375	400	300	510	375	910	670	1150	850	1450	1075	1850	1350
1-1/4	570	420	725	535	570	420	725	535	1280	945	1630	1200	2050	1500	2600	1920
1-3/8	750	550	950	700	750	550	950	700	1700	1250	2140	1580	2700	2000	3400	2500
1-1/2	990	730	1250	930	990	730	1250	930	2250	1650	2850	2100	3600	2650	4550	3350

Die angegebenen Drehmomente sind Richtwerte. Diese Werte NICHT verwenden, wenn ein anderes Drehmoment oder ein anderes Befestigungsverfahren für eine bestimmte Anwendung angegeben ist. Bei Kontermuttern mit Plastikeinsatz, gebördelten Stahl-Kontermuttern, Edelstahlschrauben und -muttern sowie Muttern für Bügelschrauben siehe spezifische Anweisungen. Scherbolzen sind so ausgelegt, daß sie bei einer bestimmten Belastung abgeschert werden. Beim Austausch von Scherbolzen nur Bolzen gleicher Güte verwenden.

Beim Austausch von Schrauben und Muttern darauf achten, daß entsprechende Teile gleicher oder höherer Güte verwendet werden. Schrauben und Muttern höherer Güte mit dem gleichen Drehmoment anziehen wie die ursprünglich verwendeten Teile. Sich vergewissern, daß die Gewinde sauber und die Schrauben richtig eingesetzt sind. Wenn möglich, normale und verzinkte Schrauben und Muttern (mit Ausnahme von Kontermuttern, Radschrauben oder -muttern) einölen, wenn nicht bei der spezifischen Anwendung andere Anweisungen gegeben werden.

[a]Für Schrauben der Güteklasse SAE 2 mit einer Länge bis zu 152 mm (6 in). Für andere Schrauben gelten die Werte der Güteklasse SAE 1.

[b]"Eingeölt" bedeutet, daß die Schrauben mit einem Schmiermittel wie z.B. Motoröl versehen werden, oder daß phosphatierte oder geölte Schrauben bzw. Schrauben mit Zinkbeschichtung nach JDM F13C mit einer Größe ab 7/8'' verwendet werden.

[c]"Trocken" bedeutet, daß normale oder verzinkte Schrauben ohne jede Schmierung bzw. Schrauben mit einer Größe zwischen 1/4 und 3/4'' mit Zinkbeschichtung nach JDM F13B verwendet werden.

DX,TORQ1 –29–24APR03–2/2

Reinigung des Motors

1. Alle Öffnungen des Motors mit Deckeln oder Stopfen verschließen. Wenn elektrische Komponenten (Anlasser, Lichtmaschine usw.) vor der Reinigung nicht entfernt wurden, diese mit Plastik und Klebestreifen sicher abdecken, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

2. Den Motor gründlich mit Dampf reinigen.

WICHTIG: Die Einspritzpumpe niemals mit Dampf reinigen oder kaltes Wasser darauf gießen, solange sie noch warm ist. Dadurch können sich Teile der Pumpe festfressen.

CD,CTM125,006 –29–01DEC97–1/1

Heben des Motors

HINWEIS: Für weitere Informationen über den Ausbau des Motors aus der Maschine siehe das technische Handbuch der Maschine.

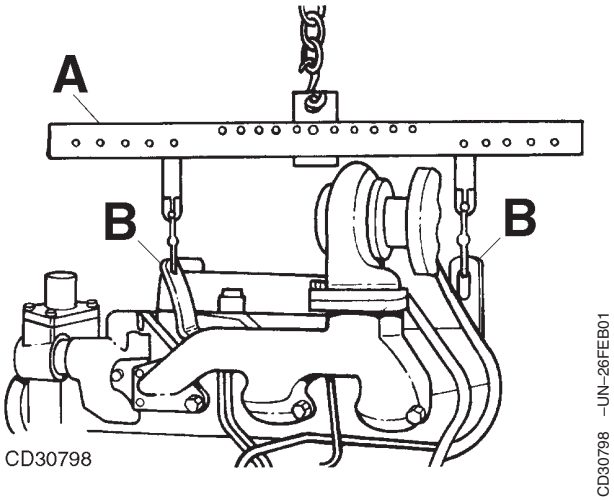
ACHTUNG: Die einzige empfohlene Methode zum Heben des Motors besteht in der Verwendung des Motorhebegeschirrs JDG23 (A) und sicherheitsgeprüften Hebestreben (B).

Zugelassene Hebestreben sind nur konstruiert, um den Motor und kleine Zubehörteile wie Hydraulikpumpen und Luftkompressoren, die am Zusatzantrieb des Motors befestigt sind, oder riemengetriebene Komponenten wie Klimaanlagenkompressoren und Lichtmaschinen anzuheben. Wenn größere Komponenten wie Zapfwellen, Getriebe, Generatoren oder Luftkompressoren an anderen Stellen am Motor befestigt sind, ist der Mechaniker für die Bereitstellung von angemessenen Hebevorrichtungen verantwortlich.

HINWEIS: Falls die Motorhebestreben nicht auffindbar sind, können sie unter der Bestellnummer JD244 (oder JD-244) über den Ersatzteilvertrieb bezogen werden[1].

1. Das Motorhebegeschirr JDG23 (A) an den Motorhebestreben (B) und an dem Deckenhebezeug oder Werkstattkran befestigen.

2. Den Motor vorsichtig anheben und an der vorgesehenen Stelle langsam absenken.

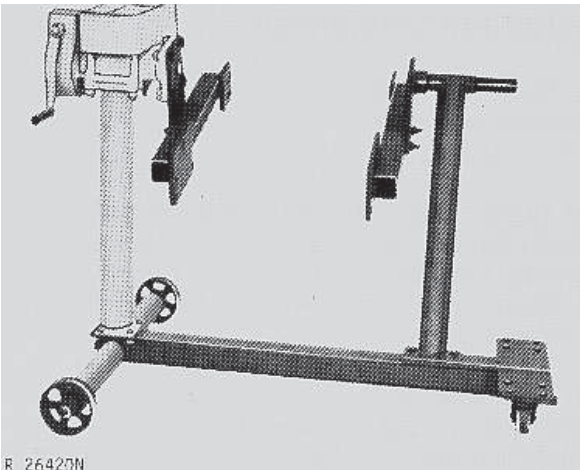


Motorhebegeschirr JDG23

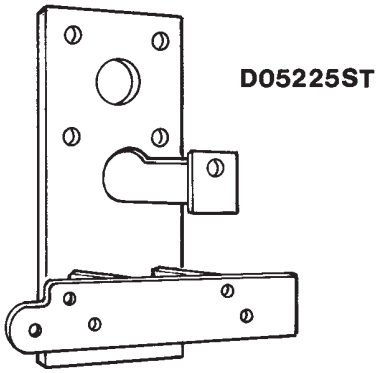
[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-244 bestellen.

CD,CTM125,007 –29–09JUL04–1/1

Motorreparaturgestell



Reparaturgestell D01003AA



Adapter D05225ST

Zur Erleichterung der Motorreparatur kann das Reparaturgestell D01003AA in Verbindung mit dem Adapter D05225ST verwendet werden.

Sicherheitsmaßnahmen

Dieses Reparaturgestell darf nur von qualifiziertem Kundendienstpersonal benutzt werden, das mit dieser Vorrichtung vertraut ist.

Um die vorgeschriebene Scherfestigkeit einzuhalten, müssen Sechskantschrauben aus legiertem Stahl der Güteklasse SAE 8 oder höher zur Befestigung der Adapter oder des Motors verwendet werden.

Um den vollen Gewindeeingriff zu erreichen, darauf achten, daß die Gewindebohrungen in Adaptern und im Motorblock sauber und nicht beschädigt sind. Der Gewindeeingriff muß eine Mindestlänge vom 1 1/2-fachen Schraubendurchmesser haben, um den Festigkeitsanforderungen zu entsprechen.

Um Schäden und Verletzungen zu vermeiden, darf die maximale Tragfähigkeit nicht überschritten werden. Wenn der Motor mehr als 450 kg (992 lb) wiegt, wird die Verwendung einer zusätzlichen Tragvorrichtung empfohlen.

Um mögliche Verletzungen durch Verrutschen des Motors zu verhüten, die sichere Befestigung des Motors erneut prüfen, bevor die Stütze von der Motorhebevorrichtung gelöst wird.

Es darf sich niemals ein Körperteil unter einer Last befinden, die gehoben oder in der Schwebe gehalten wird. Ungewolltes Herausrutschen kann zu Verletzungen führen.

CD,CTM125,008 –29–04JAN01–1/1

Befestigung des Motors am Reparaturgestell

HINWEIS: Bei turbogeladenen Motoren mit Flachform-Ausführung den Turbolader entfernen, bevor der Motor am Reparaturgestell befestigt wird.

1. Ein 73-mm-Distanzstück an Loch (A) und ein 79-mm-Distanzstück an Loch (B) verwenden.

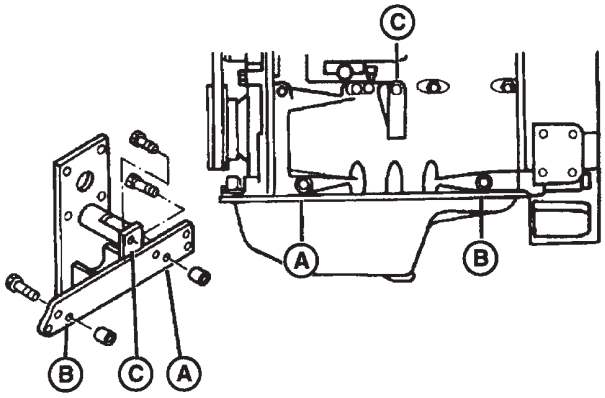
2. Den Motor mit den unten angeführten Sechskantschrauben an den dargestellten Lochpositionen an den Adapter anbringen:

   - Löcher A und B....9/16-12 x 4-1/2 in (114 mm)
   - Loch C.....9/16-12 x 1-1/12 in (38 mm)

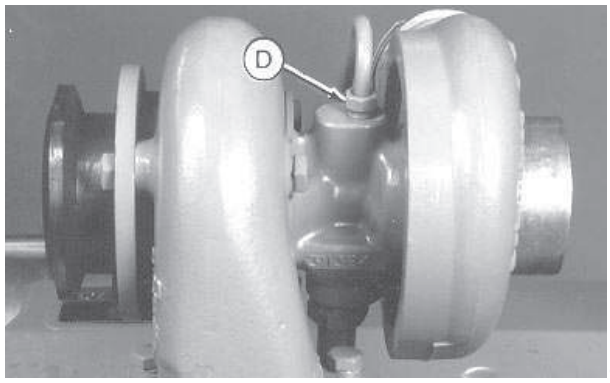
3. Das gesamte Motoröl und Kühlmittel ablassen.

4. Die Öleinlaßleitung am Turbolader (D) abnehmen, um eine hydraulische Blockierung zu vermeiden.

HINWEIS: Eine hydraulische Blockierung kommt vor, wenn im Ölfiltergehäuse eingeschlossenes Öl durch den Turbolader, den Auspuff- und Einlaßkrümmer in den Zylinderkopf gerät. Nach dem Anlassen des Motors gelangt das im Krümmer und Zylinderkopf eingeschlossene Öl in die Zylinder und füllt sie mit Öl, wodurch eine hydraulische Blockierung und möglicherweise ein schwerer Motorschaden verursacht werden kann.



CD30527 –UN–16JUN98



CD30528 –UN–19MAY98

CD,CTM125,009 –29–04JAN01–1/1

Reihenfolge zum Auseinanderbau des Motors

Die folgende Reihenfolge wird vorgeschlagen, wenn der Motor zur Überholung ganz auseinandergebaut werden muß. Zum Ausbau einzelner Komponenten siehe die entsprechende Reparaturgruppe.

1. Sämtliches Kühlmittel und Motoröl ablassen. Das Motoröl auf metallische Rückstände prüfen (siehe Gruppe 25 und 30).
2. Lüfterriemen, Lüfter und Lichtmaschine ausbauen (siehe Gruppe 30).
3. Den Turbolader (wenn vorhanden) und den Auspuffkrümmer ausbauen (siehe Gruppe 35).
4. Den Kipphebeldeckel und das Entlüftungsrohr ausbauen. Bei Motoren mit einem Optionscode-Aufkleber auf dem Kipphebeldeckel muß sorgfältig darauf geachtet werden, den Aufkleber nicht zu beschädigen (siehe Gruppe 05).
5. Die Kipphebel-Baugruppe und die Stößelstangen ausbauen. Die Stößelstangen in der richtigen Reihenfolge halten (siehe Gruppe 05). Die Stößelstangen auf Verbiegung und den Zustand der Verschleißauflage-Kontaktflächen der Kipphebel überprüfen.
6. Das Thermostatgehäuse und das Umgehungsrohr entfernen (siehe Gruppe 30).
7. Die Ölkühlerleitungen und die Wasserpumpe ausbauen (siehe Gruppe 25 und 30).
8. Den Meßstab, den Ölfilter und den Motorölkühler ausbauen. Den Standardfluß-Ölkühler wegwerfen, wenn das Öl Metallpartikel enthielt (siehe Gruppe 25).
9. Den Anlasser ausbauen.
10. Den Kraftstoffilter, die Kraftstofförderpumpe und die Kraftstoffleitungen ausbauen (siehe Gruppe 40).
11. Die Einspritzleitungen, die Einspritzpumpe und die Einspritzdüsen ausbauen (siehe Gruppe 40).
12. Den Zylinderkopf ausbauen (siehe Gruppe 05 und 10).
13. Die Nockenstößel ausbauen. Die Stößel in der Reihenfolge des Ausbaus halten (siehe Gruppe 20).
14. Die Ölwanne ausbauen (siehe Gruppe 25).
15. Die Kurbelwellen-Keilriemenscheibe ausbauen (siehe Gruppe 15).
16. Die Öldruckregulierventil-Baugruppe ausbauen (siehe Gruppe 25).
17. Den Steuerdeckel ausbauen (siehe Gruppe 20).
18. Das Ölpumpenantriebsrad, das Auslaßrohr (und seinen O-Ring im Block) und den Pumpenkörper ausbauen (siehe Gruppe 25).
19. Das Öl-Abweisblech, die Stirnräder und die Nockenwelle ausbauen. Verschleißprüfungen durchführen (siehe Gruppe 20).
20. Die Motorfrontplatte ausbauen (siehe Gruppe 20).
21. Das Umgehungsventil des Schmierölsystems ausbauen (siehe Gruppe 25).
22. Das Schwungrad und das Schwungradgehäuse ausbauen (siehe Gruppe 15).
23. Die Zylindernummer auf die Pleuelstange stanzen (wenn erforderlich). Die Kolben und Pleuelstangen ausbauen. Mit PLASTIGAGE® auf Verschleiß prüfen (siehe Gruppe 10).
24. Die Hauptlager und die Kurbelwelle ausbauen. Mit PLASTIGAGE® auf Verschleiß prüfen (siehe Gruppe 15).

PLASTIGAGE ist Warenzeichen von DANA Corp.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,010 –29–01DEC97–1/2

25. Die Zylinderbüchsen ausbauen und jede mit der Nummer des Zylinders, aus dem sie entfernt wurde, kennzeichnen (siehe Gruppe 10).

26. Die Kolbenkühldüsen ausbauen (siehe Gruppe 10 und 15).

27. Die Nockenwellenbuchsen (wenn vorhanden) ausbauen, siehe Gruppe 10.

28. Die Zylinderblockstopfen und das Seriennummernschild (nach Erfordernis) entfernen, wenn der Block in ein Reinigungsbad getaucht werden soll (siehe Gruppe 10).

29. Die Büchsenbohrungen (obere und untere Bereiche) mit einer Nylonbürste reinigen (siehe Gruppe 10).

30. Den Zylinderblock messen (siehe Gruppe 10, 15 und 20).

CD,CTM125,010 –29–01DEC97–2/2

Richtlinien zum Auftragen von Dichtmitteln

Nachstehend werden Dichtungsmittel aufgeführt, die vom John-Deere-Werk geprüft wurden und verwendet werden, um Undichtigkeit zu verhindern und die einwandfreie Befestigung von Teilen zu gewährleisten.

Beim Zusammenbau von John Deere-Motoren die folgenden empfohlenen Dichtmittel verwenden, um Qualitätsleistung zu gewährleisten.

JOHN DEERE-Bestellnummer	INHALT	PRODUKT	ANWENDUNGSBEISPIEL
TY9370	Tube mit 6 ml	LOCTITE® 242 Gewindesicherungs- und -dichtmittel mittlere Stärke (blau)	Sechskantschrauben: Kurbelwellen-Keilriemenscheibe Schwungrad
TY9371	Tube mit 6 ml	LOCTITE® 271 Gewindesicherungs- und -dichtmittel hohe Stärke (durchsichtig)	Stehbolzen: Wasserpumpe zu Zylinderblock Einspritzpumpe zu Frontplatte Auspuffkrümmer zu Turbolader Ölfilternippel
T43514	Tube mit 50 ml	LOCTITE® 277 Kunststoffdichtmittel hohe Stärke (rot)	Stahlhohlstopfen: Zylinderblock, Zylinderkopf Wasserpumpe
DD15664 oder TY6304	Tube mit 25 ml Flasche mit 50 ml	LOCTITE® 515 Flexibles Dichtmittel Allzweck (violett)	Schwungradgehäuse zu Zylinderblock Frontplatte/Steuerrad zu Ölwanne
TY9374 oder TY9375	Tube mit 6 ml Flasche mit 50 ml	LOCTITE® 592 Gewindedichtmittel mit TEFLON® (weiß)	Rohrstopfen: Zylinderblock, Wasserpumpe Ölmeßstabrohr-Gewinde Temperaturgebereinheit
TY15969	Flasche mit 50 ml	LOCTITE® 609 Haftmittel (grün)	Verschleißring zu Kurbelwelle

LOCTITE ist ein Warenzeichen von Loctite Corp.
TEFLON ist ein Warenzeichen von Du Pont Co.

CD,CTM125,011 –29–01DEC97–1/1

Reihenfolge zum Zusammenbau des Motors

Die folgende Reihenfolge wird für den Zusammenbau empfohlen, wenn der Motor vollständig auseinandergebaut wurde. Beim Zusammenbau des Motors unbedingt die Ausschlag-Spezifikationen, Spieltoleranzen, Drehmomente usw. prüfen. Für den Einbau einzelner Komponenten siehe die entsprechende Reparaturgruppe.

1. Alle Stopfen (und das Seriennummernschild), die zur Wartung des Zylinderblocks entfernt wurden, wieder im Block anbringen (siehe Gruppe 10 und 15).
2. Saubere Kolbenkühldüsen und neue Nockenwellenbuchsen einbauen (siehe Gruppe 10 und 20).
3. Die Zylinderbüchsen ohne O-Ringe einbauen und den Büchsenüberstand messen. Die Büchsen mit O-Ringen einbauen (siehe Gruppe 10).
4. Die Kurbelwelle und die Hauptlager einbauen (siehe Gruppe 15).
5. Das Schwungradgehäuse, den hinteren Öldichtring und das Schwungrad einbauen (siehe Gruppe 15).
6. Die Kolben und Pleuelstangen einbauen. Den Kolbenüberstand prüfen (siehe Gruppe 10).
7. Das Schmierölsystem-Umgehungsventil einbauen.
8. Die Frontplatte einbauen (siehe Gruppe 20).
9. Das Ölauslaßrohr, den O-Ring im Block und die Ölpumpe einbauen (siehe Gruppe 25).
10. Die Einspritzpumpe (STANADYNE oder DELPHI/LUCAS) an der Frontplatte anbringen (siehe Gruppe 40).
11. Die Nockenwelle, das obere und untere Steuerrad und das Öl-Abweisblech anbringen (siehe Gruppe 20).
12. Alle Zahnräder mit Zylinder Nr. 1 am OT des Verdichtungshubs ausrichten (siehe Gruppe 20).
13. Den Steuerdeckel (mit neuer vorderer Dichtung) anbringen, siehe Gruppe 20.
14. Die Ölwanne einbauen (siehe Gruppe 25).
15. Das Öldruckregulierventil einbauen, siehe Gruppe 25.
16. Die Stößel in der gleichen Reihenfolge einbauen, in der sie ausgebaut wurden (siehe Gruppe 20).
17. Die Zylinderkopfdichtung, den Zylinderkopf, die Stößelstangen und die Kipphebel-Baugruppe einbauen (siehe Gruppe 05).
18. Die Einspritzdüsen (mit neuen Dichtungen) und die Einspritzleitungen einbauen (siehe Gruppe 40).
19. Den Kraftstoffilter, die Kraftstofförderpumpe und die Kraftstoffleitungen einbauen (siehe Gruppe 40).
20. Den Anlasser einbauen.
21. Den Motorölkühler, einen neuen Ölfilter und den Meßstab einbauen. Einen verschmutzten Standardfluß-Ölkühler niemals reinigen oder wiederverwenden. Einen neuen einbauen (siehe Gruppe 25).
22. Das Thermostatgehäuse mit dem Thermostat einbauen (siehe Gruppe 35).
23. Den Auspuffkrümmer und den Turbolader einbauen. Den Turbolader vorschmieren (siehe Gruppe 35).
24. Die Wasserpumpe und die Schläuche einbauen (siehe Gruppe 35).
25. Die Kurbelwellen-Keilriemenscheibe einbauen (siehe Gruppe 15).
26. Die Lichtmaschine, den Lüfter, und die Lüfterriemen einbauen (siehe Gruppe 30).

Fortsetz. siehe nächste Seite

27. Die Ventile einstellen und den Kipphebeldeckel einbauen (siehe Gruppe 05).

28. Das Entlüftungsrohr einbauen..

29. Den Motor mit Einlauföl und vorschriftsmäßigem Kühlmittel füllen.

30. Den Motor einlaufen lassen und die normalen Standard-Leistungsprüfungen durchführen.

CD,CTM125,012 –29–01DEC97–2/2

Richtlinien zum Einlaufen des Motors

Das Einlaufen des Motors ist erforderlich, wenn der Motor überholt wurde oder die folgenden Reparaturen durchgeführt wurden:

1. wenn Kurbelwellenhauptlager, Pleuellager, Kurbelwelle oder mehrere dieser Teile ersetzt wurden;

2. wenn Kolben, Ringe oder Büchsen ersetzt wurden;

3. wenn der hintere Kurbelwellen-Öldichtring und der Verschleißring ersetzt wurden. (Der Hauptzweck ist die Prüfung, ob der Öldichtring noch undicht ist.)

4. wenn der Zylinderkopf ausgebaut wurde;

5. wenn die Einspritzpumpe ausgebaut wurde oder wesentliche Einstellungen vorgenommen wurden, während sie sich am Motor befand. (Der Hauptzweck ist Leistungsprüfung.)

CD03523,00000DE –29–04JAN01–1/1

Einlaufen des Motors

Die folgenden Einlaufvorgänge mit einem Leistungsprüfstand durchführen. Das Motor-Kurbelgehäuse mit dem unter “Motoreinlauföl” angegebenem Öl füllen.

Zeitdauer	Verbraucher	Motordrehzahl	Anmerkungen
5 Minuten	keine Belastung	800 U/min	Den Öldruck, die Kühlmitteltemperatur sowie auf Undichtheit prüfen.
5 Minuten	keine Belastung	1500 bis 2300 U/min	
10 Minuten	1/4 Last	2000 U/min bis Nenndrehzahl	
15 Minuten	1/2 Last	2000 U/min bis Nenndrehzahl	
15 Minuten	1/2 bis 3/4 Last	2000 U/min bis Nenndrehzahl	
10 Minuten	3/4 Last bis Vollast	Nenndrehzahl	

Nach dem Einlaufen den Motor vor dem Abstellen 1 oder 2 Minuten mit 1500 U/min ohne Last laufen lassen. Das Ventilspiel prüfen und nachstellen.

HINWEIS: Es ist nicht notwendig, die Zylinderkopf-Sechskantschrauben nach dem Einlaufen des Motors nachzuziehen.

Während der ersten 100 Betriebsstunden Überlastung, überlange Leerlaufzeiten und Betrieb ohne Last vermeiden. Nach 100 Betriebsstunden das Öl aus dem Kurbelgehäuse ablassen und den Ölfilter wechseln. Das Kurbelgehäuse mit Öl der angegebenen Viskosität füllen.

CD,3274,G210,2 –29–04JAN01–1/1

Dieselmotoröl für die Einlaufzeit

Neue Motoren werden im Werk mit John-Deere-MOTORÖL FÜR DIE EINLAUFZEIT befüllt. Während der Einlaufzeit bei Bedarf John-Deere-MOTORÖL FÜR DIE EINLAUFZEIT nachfüllen, um den korrekten Ölstand aufrecht zu erhalten.

Öl und Filter nach den ersten 100 Betriebsstunden eines neuen oder überholten Motors wechseln.

Nach einer Motorüberholung, den Motor mit John-Deere-MOTORÖL FÜR DIE EINLAUFZEIT befüllen.

Falls John-Deere-MOTORÖL FÜR DIE EINLAUFZEIT nicht zur Verfügung steht, während der ersten 100 Betriebsstunden ein Öl für Dieselmotoren verwenden, das einem der folgenden Punkte entspricht:

- API-Spezifikation CE
- API-Spezifikation CD
- API-Spezifikation CC
- ACEA Öl Reihe E2
- ACEA Öl Reihe E1

Nach der Einlaufzeit John-Deere-PLUS-50™ oder ein anderes, in diesem Handbuch empfohlenes Dieselmotoröl verwenden.

WICHTIG: John-Deere-PLUS-50 oder Motoröle gemäß den nachfolgend genannten Spezifikationen dürfen bei neuen oder überholten Motoren während der ersten 100 Betriebsstunden nicht verwendet werden.

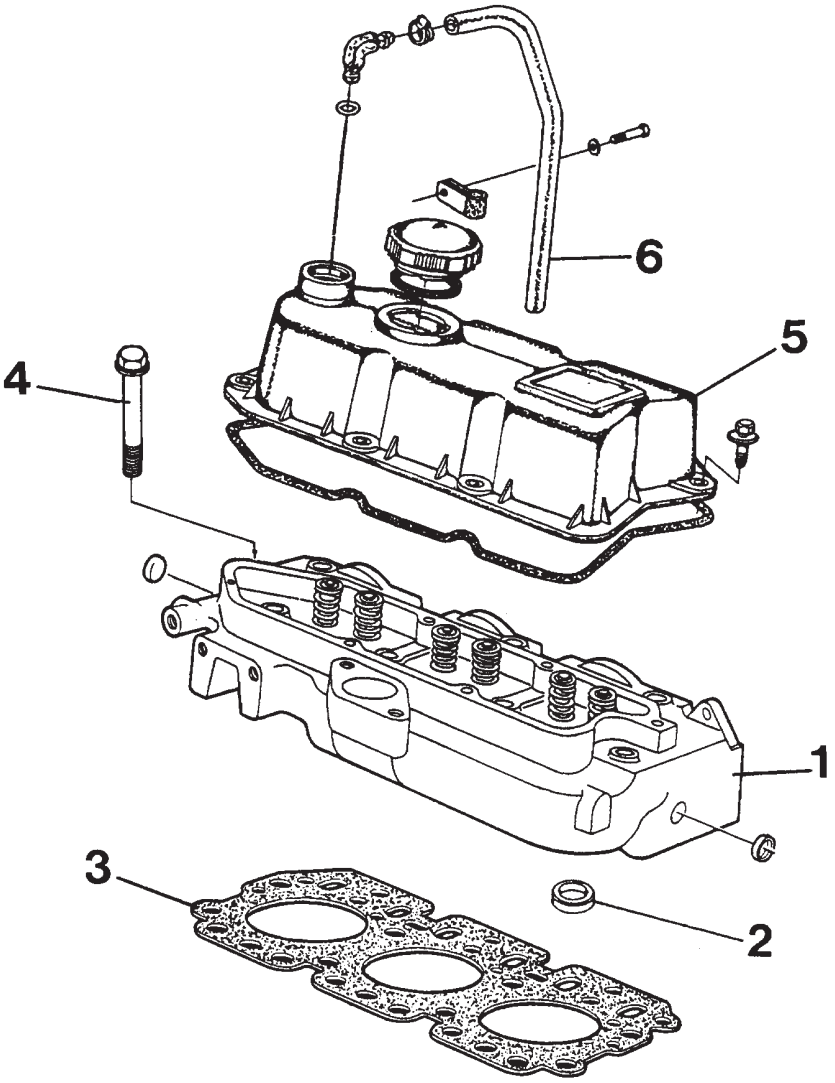
API CI-4	**API CF**
API CH-4	**ACEA E5**
API CG-4	**ACEA E4**
API CF-4	**ACEA E3**
API CF-2	

Mit diesen Ölen kann der Motor nicht ordnungsgemäß einlaufen.

PLUS-50 ist ein Warenzeichen von Deere & Company.

DX,ENOIL4 –29–03NOV03–1/1

Zylinderkopf - Darstellung der Einzelteile



CD30531 –UN–17JUN98

1—Zylinderkopf
2—Ventilsitz
3—Zylinderkopfdichtung
4—Zylinderkopfschraube (1/2-13UNC X 112 mm; 4.41 in.)
5—Kipphebeldeckel
6—Entlüftungsrohr

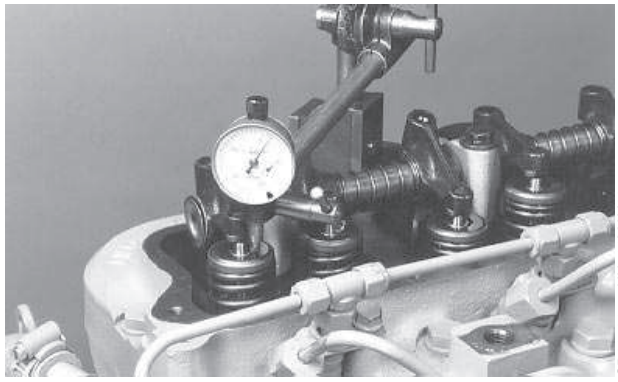
CD,CTM125,017 –29–01DEC97–1/1

Prüfung des Ventilhubs

HINWEIS: Das Messen des Ventilhubs gibt Hinweise auf Verschleiß der Nocken.

Ventilhub—Spezifikation

Einlaßventil—Ventilhub bei 0,00 mm (in.) Spiel ..... 11,56—12,37 mm (0.455—0.487 in.)
Verschleißtoleranz ..... 11,13 mm (0.438 in.)
Auslaßventil—Ventilhub bei 0,00 mm (in.) Spiel ..... 11,28—12,12 mm (0.444—0.477 in.)
Verschleißtoleranz ..... 10,85 mm (0.427 in.)


CD30532 –UN–04MAY98

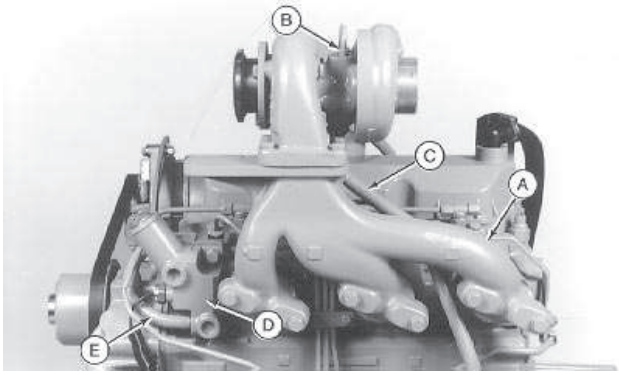
1. Den Motor drehen und die Ventilpositionen gemäß den Angaben unter “Ventilspiel” in dieser Gruppe bestimmen.
2. Das Ventil auf ein Spiel von Null einstellen.
3. Die Meßuhr auf die Ventilrotiervorrichtung setzen und auf “0” einstellen.
4. Den Motor drehen und die Anzeige der Meßuhr beobachten, wenn das Ventil zur vollständig geöffneten Position bewegt wird. Die Meßwerte mit den Spezifikationen vergleichen.
5. Das obige Verfahren für alle Ventile durchführen und die Ventile danach auf das angegebene Spiel einstellen.
6. Wenn der Ventilhub nicht der Spezifikation entspricht, die Nockenwelle ausbauen und prüfen.

CD,CTM125,018 –29–08JAN01–1/1

Ausbau des Zylinderkopfs

HINWEIS: Alle Teile vor dem Ausbau kennzeichnen, so daß sie wieder an ihren ursprünglichen Positionen eingebaut werden können.

1. Das Motorkühlmittel ablassen.
2. Den Auspuffkrümmer (A) ausbauen. An turboaufgeladenen Motoren die Öleinlaßleitung (B) und die Ölrücklaufleitung (C) abnehmen, dann den Auspuffkrümmer und den Turbolader mit dem Lufteinlaß als eine Baugruppe entfernen.
3. Das Thermostatgehäuse (D), das Umgehungsrohr (E) und den Thermostat entfernen.

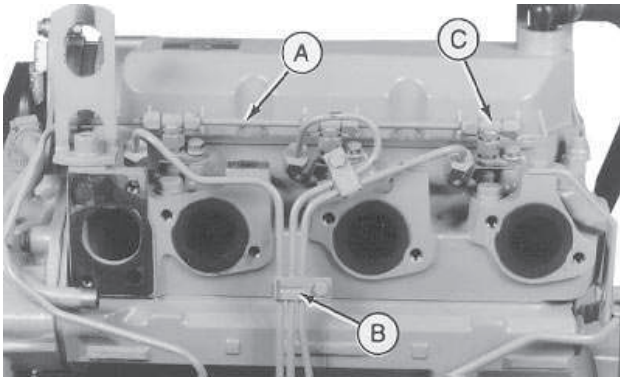


A—Auspuffkrümmer
B—Turbolader-Öleinlaßleitung
C—Turbolader-Ölrücklaufleitung
D—Thermostatgehäuse
E—Kühlmittel-Umgehungsrohr

CD,CTM125,024 –29–01DEC97–1/6

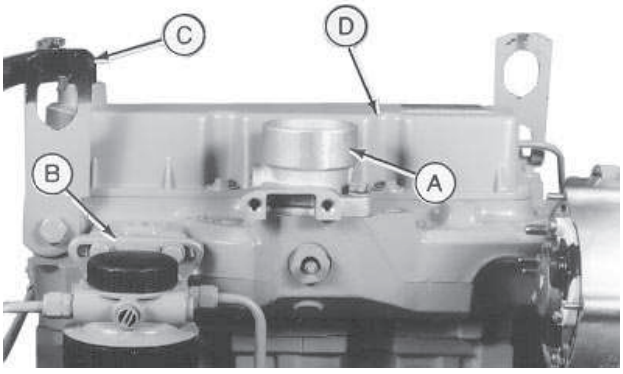
4. Die Kraftstofflleckleitung (A) und die Kraftstoffzuleitungen (B) als Baugruppen ausbauen.
5. Die Kraftstoffeinspritzdüsen (C) ausbauen, wie in Gruppe 40 dargestellt.

HINWEIS: Die Kraftstoffeinspritzdüsen müssen ausgebaut werden, um sie beim Ausbau des Zylinderkopfs vor Beschädigung zu schützen.



CD,CTM125,024 –29–01DEC97–2/6

6. Den Lufteinlaßadapter (A) ausbauen.
7. Den Kraftstoffilter (B) ausbauen.
8. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsschlauch (C) ausbauen.
9. Den Kipphebeldeckel (D) ausbauen.

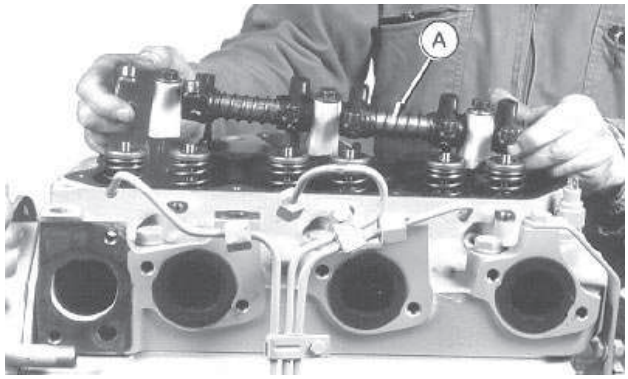


Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,024 –29–01DEC97–3/6

10. Die Kipphebel-Baugruppe (A) ausbauen.

11. Alle Stößelstangen ausbauen.



CD30536A –UN–26FEB01

CD,CTM125,024 –29–01DEC97–4/6

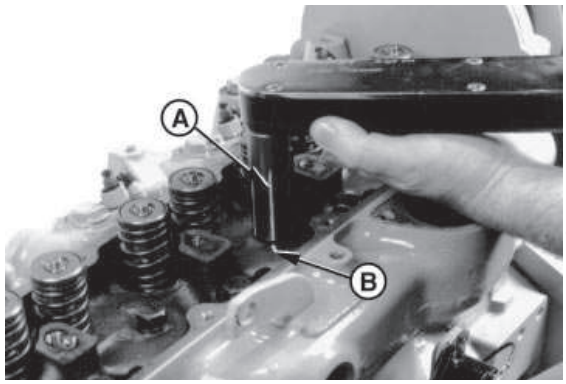
12. Bei einem Ausfall des Zylinderkopfs das Drehmoment jeder Schraube vor dem Entfernen notieren. Diese Werte werden möglicherweise vom Werk für weitere Untersuchungen erfragt. Zum Aufzeichnen der Schrauben-Drehmomente wie folgt vorgehen:

    a. Am Schraubenkopf (A) und an der Oberfläche des Zylinderkopfs (B) eine Markierung (Linie) anbringen.

    b. Die Schraube um mindestens 1/4 Drehung lösen und dann mit einem Drehmomentschlüssel wieder so weit festziehen, bis die Bezugsmarkierungen miteinander ausgerichtet sind.

    c. Das Drehmoment notieren.

13. Alle Zylinderkopfschrauben entfernen.

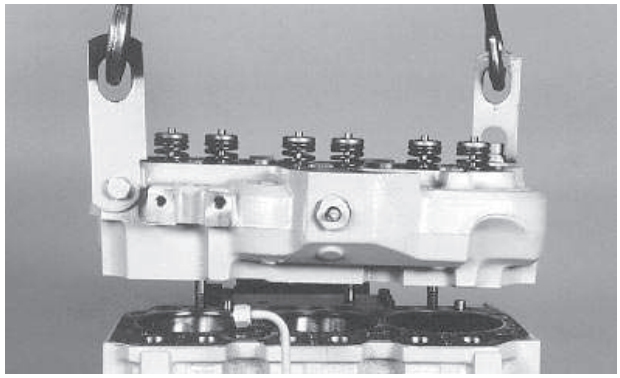


RG6310 –UN–03NOV97

CD,CTM125,024 –29–01DEC97–5/6

14. Den Zylinderkopf vom Zylinderblock heben. Klemmt der Zylinderkopf, ihn mit einem weichen Hammer vorsichtig losklopfen. Keinen Schraubendreher und keine Brechstange verwenden, weil die Dichtfläche dadurch beschädigt werden kann.

HINWEIS: Nach dem Abnehmen des Zylinderkopfs die Kurbelwelle erst drehen, nachdem jede Büchse mit Scheibe und Sechskantschraube gesichert wurde.



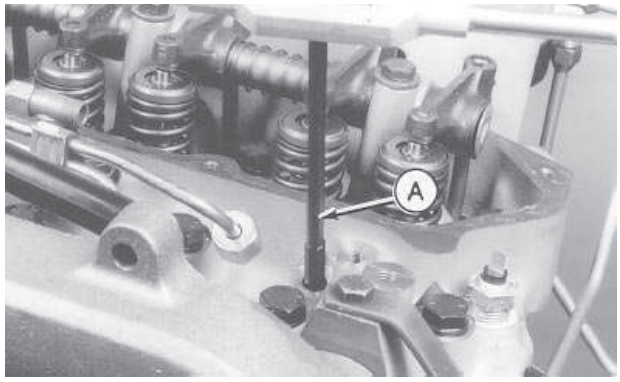
CD30537 –UN–04MAY98

CD,CTM125,024 –29–01DEC97–6/6

Reinigung der Einspritzdüsenbohrungen

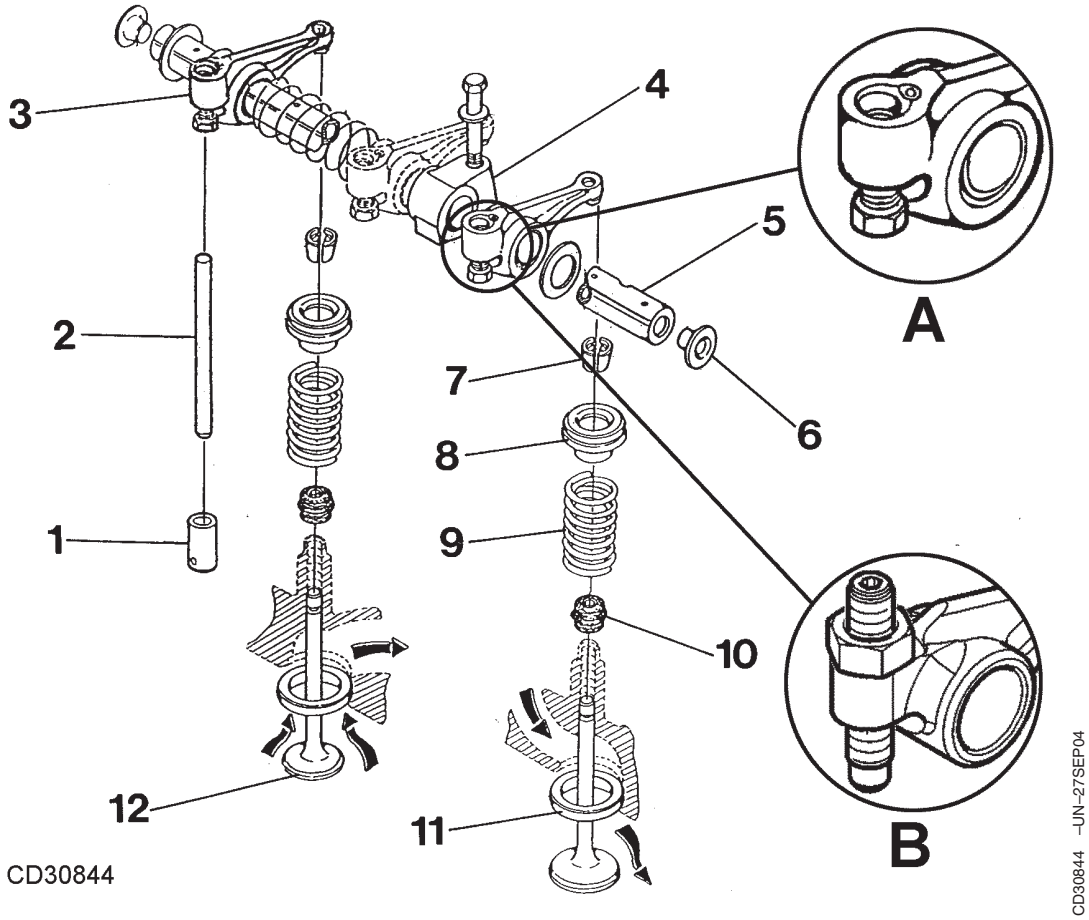
Mit dem Spezialwerkzeug JDE39 (A) Kohleablagerungen aus den Bohrungen der Kraftstoffeinspritzdüsen entfernen.

WICHTIG: Das Werkzeug immer im Uhrzeigersinn durch die Bohrung drehen, auch beim Zurückziehen. Sonst wird das Werkzeug stumpf.



CD,CTM125,025 –29–01DEC97–1/1

Ventilbetätigungsteile



1—Nockenstößel
2—Stößelstange
3—Kipphebel
4—Stütze
5—Welle
6—Stopfen
7—Ventilkegelstücke
8—Drehkörper
9—Druckfeder
10—Dosierdichtung
11—Ventilsitzeinsatz
12—Ventil
A—Ältere Ausführung
B—Neuere Ausführung

CD,3274,G05,54 –29–09JUL04–1/1

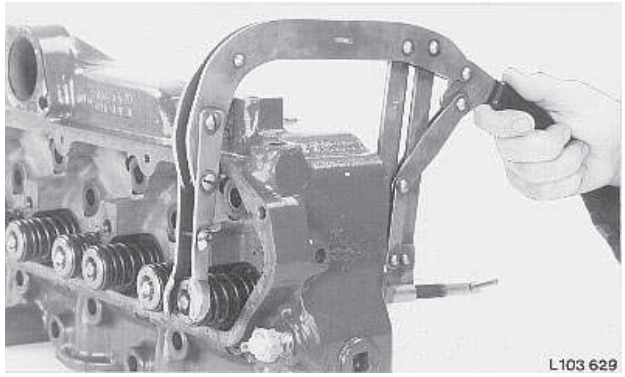
Ausbau der Ventile und Ventilfedern

1. Mit dem Ventilfeder-Spannwerkzeug JDE138 die Ventilfedern weit genug zusammendrücken, um die Ventilkegelstücke zu entfernen.

2. Die Federspannung freigeben und die Ventildrehvorrichtung und Ventilfeder entfernen. Jedes Teil so kennzeichnen, daß es wieder in der gleichen Position, aus der es ausgebaut wurde, eingebaut werden kann.

3. Die Ventile ausbauen und für den Zusammenbau kennzeichnen.

4. Die Ventilschaftdichtungen vom Ventilführungsturm entfernen.



L103629 –UN–07MAR95

CD,3274,G05,8 –29–24FEB92–1/1

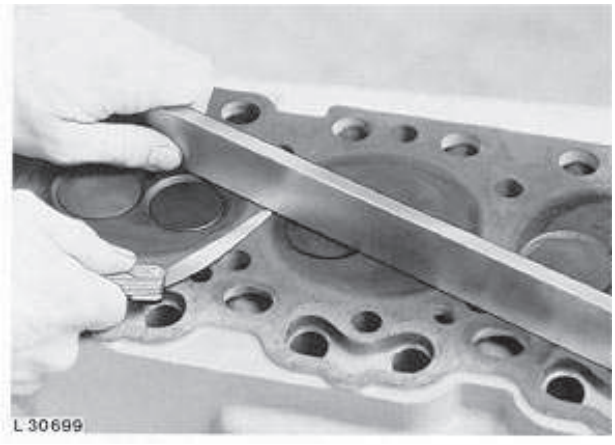
Prüfung der Zylinderkopf-Ebenheit

Die Ebenheit des Zylinderkopfs mit dem Präzisionslineal D05012ST und einer Fühlerlehre prüfen. An mehreren Stellen der Länge und Breite nach sowie diagonal prüfen.

Die Paßfläche des Zylinderkopfs muß nachgeschliffen werden, wenn die Ebenheit über dem angegebenen Höchstwert liegt.

Spezifikation

Brennraumdichtfläche—Ebenheit	0,08 mm (0.003 in.) max.
Neuer Zylinderkopf—Dicke	104,87—105,13 mm (4.129—4.139 in.)
Nachgeschliffener Zylinderkopf—Mindestdicke	104,11 mm (4.099 in.)
Zylinderkopf-Brennraumdichtfläche—Oberflächenbeschaffenheit	2,5 Mikron (0.0001 in.) CLA-Wert



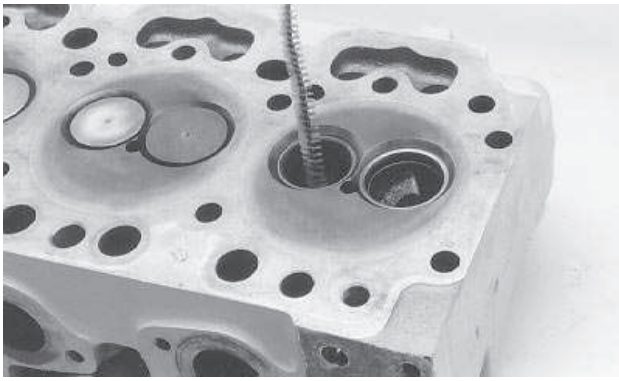
L30699 –UN–08AUG89

CD,3274,G05,6 –29–04JAN01–1/1

Reinigung der Ventilführungen

Die Ventilführungen mit einer Kunststoffbürste reinigen.

HINWEIS: Ein paar Tropfen Leichtöl oder Kerosin machen das Reinigen der Ventilführungen einfacher.



CD,CTM125,026 –29–01DEC97–1/1

Messung der Ventilführungen

Die Ventilführungen mit einem Mikrometer messen und dann mit den Spezifikationen vergleichen.

Ventilführung—Spezifikation

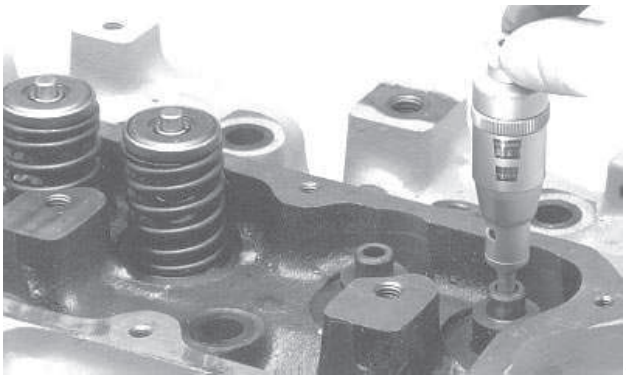
Zylinderkopfbohrung—
Durchmesser ..... 7,912—7,938 mm (0.312—0.313 in.)
Führung zu Ventilschaft—Spiel ..... 0,05—0,10 mm (0.002—0.004 in.)
Verschleißtoleranz ..... 0,15 mm (0.006 in.)

Ventilschaft in Übergröße—Spezifikation

1. Größe—Durchmesser ..... + 0,38 mm (0.015 in.)
2. Größe—Durchmesser ..... + 0,76 mm (0.015 in.)

Wenn das Ölspiel zwischen Führung und Schaft die Verschleißgrenze überschreitet, sind Ventilschäfte in Übergröße von 0,38 mm (0.015 in.) und 0,76 mm (0.030 in.) erhältlich. Das Ausreiben der Ventilführungen von einer qualifizierten Werkstatt ausführen lassen, um das richtige Spiel zwischen Führung und Schaft zu gewährleisten.

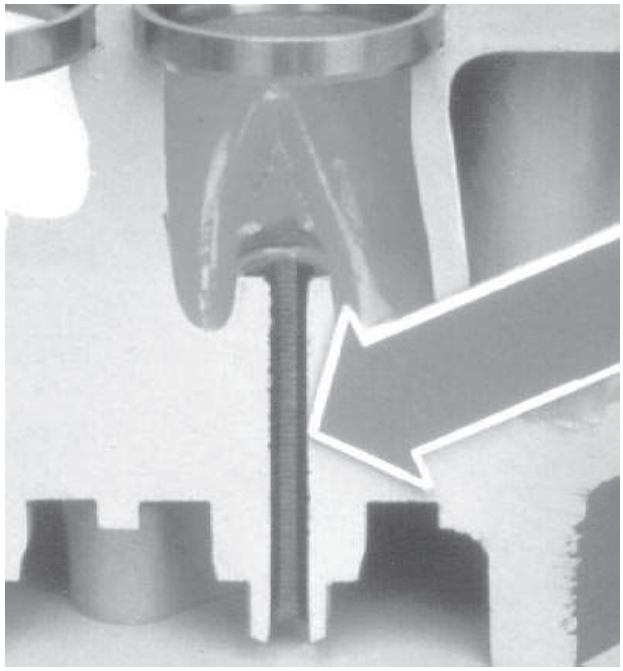
Wenn das Ölspiel zwischen Ventilführung und Schaft die Verschleißgrenze überschreitet, aber weniger als 0,20 mm (0.008 in.) beträgt, ist es zulässig, die Führungen zu rändeln und auf Größe zu reiben. Es ist jedoch vorzuziehen, Ventilschäfte in Übergröße einzubauen. (Siehe RÄNDELN DER VENTILFÜHRUNGEN.)



Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,027 –29–04JAN01–1/2

HINWEIS: Serien-Ventilführungen weisen ein 5/16-24 NF-modifiziertes internes Gewinde (Pfeil) auf, um den Ventilschaft mit einer dosierten Ölmenge zu schmieren. Beim Ausreiben der Ventilführungen muß diese Rille unbedingt wieder hergestellt werden.

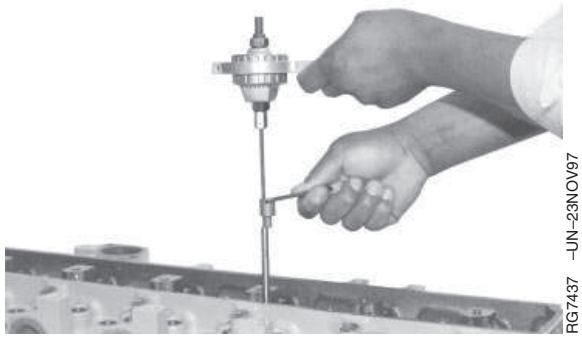


CD,CTM125,027 –29–04JAN01–2/2

Rändeln der Ventilführungen

WICHTIG: Das Rändeln von Ventilführungen darf nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden, die mit den Geräten vertraut und in der Lage sind, die erforderlichen Spezifikationen einzuhalten.

Ventilführungen vor dem Reiben IMMER rändeln, um das richtige Spiel zwischen Ventilführung und Schaft zu gewährleisten.



Rändeln der Ventilführungen

1. Rändelwerkzeugsatz für Ventilführungen JT05949 zum Rändeln von Ventilführungen verwenden. Den Satz gemäß den Herstelleranweisungen verwenden.

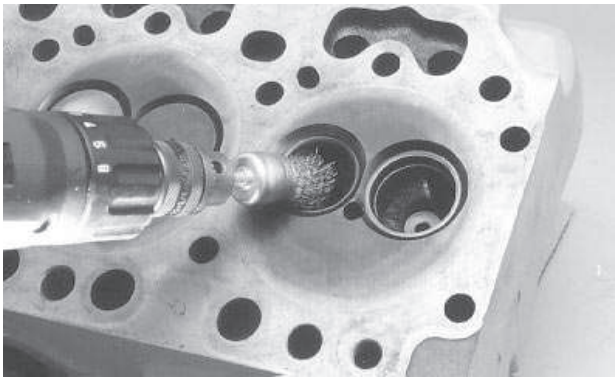
2. Nach dem Rändeln die Ventilführung auf die Endgröße ausreiben, um das vorgeschriebene Spiel zwischen Schaft und Führung zu erhalten.

CD03523,0000129 –29–26FEB01–1/1

Reinigung und Prüfung der Ventilsitze

1. Eine elektrische Handbohrmaschine mit der Drahtbürste D17024BR verwenden, um alle Kohleablagerungen von den Ventilsitzen zu entfernen.

2. Die Sitze auf übermäßigen Verschleiß, Risse und Beschädigung prüfen.



CD30540 –UN–04MAY98

CD,CTM125,028 –29–04JAN01–1/1

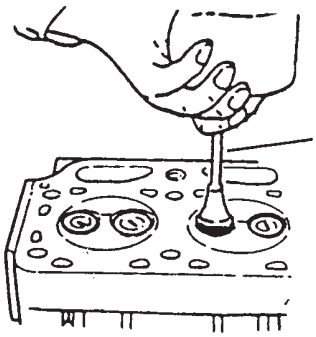
Läppen der Ventilsitze

Die Sitzbreite und die Sitztragfläche zwischen dem Sitz und dem Ventil mit Blaufärbung prüfen. Falls erforderlich, das Ventil mit einem Läppwerkzeug und Läppmasse in seinen Sitz läppen.

Spezifikation

Ventilsitz—Breite	1,50—2,00 mm (0.059—0.079 in.)
Maximaler Ausschlag	0,08 mm (0.003 in.)
Winkel	30°

WICHTIG: Nach dem Läppen immer die Ventiltiefe im Zylinderkopf messen, wie in dieser Gruppe beschrieben.



CD30380

CD30380 –UN–10MAY95

CD,3274,G05,55 –29–04JAN01–1/1

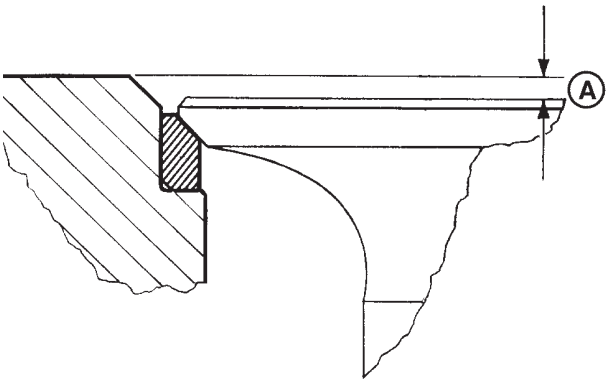
Prüfung der Ventiltiefe

Nach dem Läppen des Ventilsitzes oder Nacharbeiten der Brennraumdichtfläche nachgeschliffene oder neue Ventil in den Zylinderkopf einbauen und die Ventiltiefe (A) prüfen.

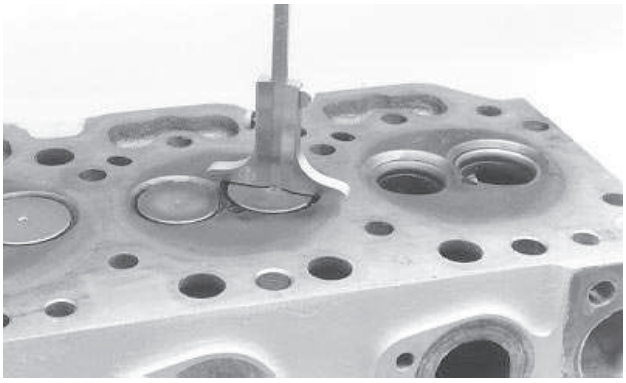
Spezifikation

Einlaßventil—Vertiefung	0,61—1,11 mm (0.024—0.044 in.)
Verschleißtoleranz	1,63 mm (0.064 in.)
Auslaßventil—Vertiefung	1,22—1,72 mm (0.048—0.068 in.)
Verschleißtoleranz	2,26 mm (0.089 in.)

Wenn die maximale Ventiltiefe erreicht ist, die Ventilsitzeinsätze ersetzen.



RG4756 –UN–31OCT97



CD30541 –UN–04MAY98

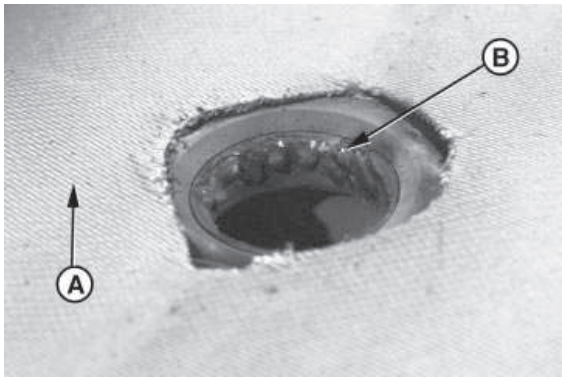
CD,CTM125,029 –29–04JAN01–1/1

Ausbau der Ventilsitzeinsätze

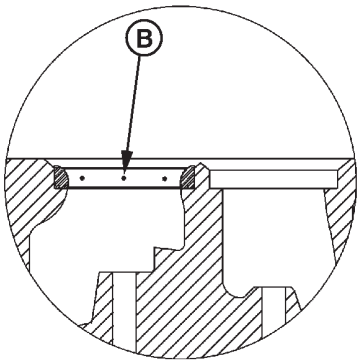
Ventilsitzeinsätze bestehen aus Sintermetall. Die Einsätze können mit den folgenden Methoden, ausgeführt von erfahrenem Personal oder spezialisierten Werkstätten, ausgebaut werden.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,031 –29–04JAN01–1/3



RG7761 –UN–10NOV97



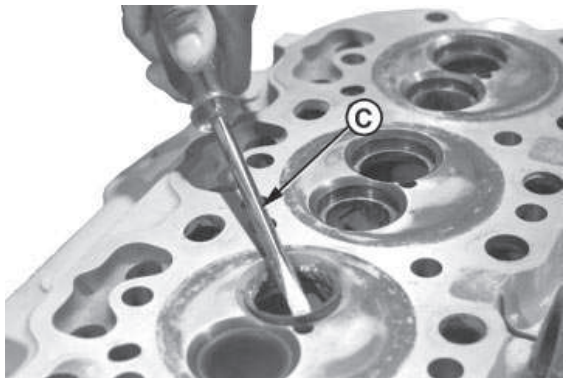
RG7813 –UN–13NOV97

Verwendung eines Lichtbogenschweißgeräts

1. Eine Schraube oder eine Paßhülse in die Ventilführung installieren, um sie vor Schweißfunken zu schützen.

2. Die Oberfläche des Zylinderkopfs mit einem nicht brennbaren Schweißtuch (A) schützen. Einen dünnen Schweißwulst (B) um den Innendurchmesser des Ventilsitzeinsatzes anbringen. Den Einsatz abkühlen lassen und dann mit einem Schraubendreher (C) oder einem ähnlichen Werkzeug vorsichtig aus der Bohrung herausdrücken.

3. Nach dem Entfernen der Einsätze den Bereich um die Ventilsitzbohrung gründlich reinigen und auf Beschädigung und Risse prüfen. Falls erforderlich, den Zylinderkopf ersetzen.



RG7763 –UN–10NOV97

A—Nicht brennbares Schweißtuch
B—Schweißwulst
C—Einsatz aus der Bohrung herauspressen

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,031 –29–04JAN01–2/3

05
12

Bearbeitung des Ventilsitzeinsatzes

1. Den Einsatz gemäß den Ventilsitzbohrung-Spezifikationen wie abgebildet bearbeiten, bis eine dünne Schicht Material im Zylinderkopf bleibt.

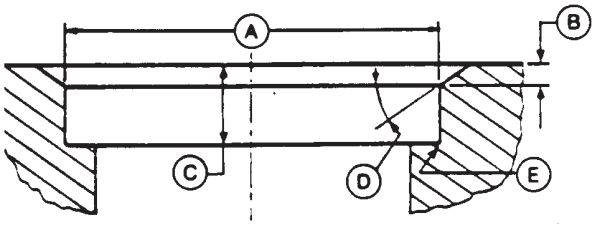
2. Das restliche Material entfernen und die Ventilsitzbohrung reinigen.

Auslaßventilsitz—Spezifikation

Bohrung—Durchmesser	42,987—43,013 mm (1.6924—1.6934 in.)
Höhe der Anfasung	3,82 mm (0.150 in.) Referenz
Tiefe	9,936—10,064 mm (0.3912—0.3962 in.)
Winkel der Anfasung	38—42°
Radius	0,5 mm (0.019 in.) max.

Einlaßventilsitz—Spezifikation

Bohrung—Durchmesser	47,104—47,130 mm (1.8545—1.8555 in.)
Höhe der Anfasung	3,45 mm (0.136 in.) Referenz
Tiefe	9,936—10,064 mm (0.3912—0.3962 in.)
Winkel der Anfasung	38—42°
Radius	0,5 mm (0.019 in.) max.



RG5606 –UN–10MAR90

A—Durchmesser der Ventilsitzbohrung
B—Höhe der Anfasung
C—Tiefe der Ventilsitzbohrung
D—Winkel der Anfasung
E— Radius

CD,CTM125,031 –29–04JAN01–3/3

Einbau des Ventilsitzeinsatzes

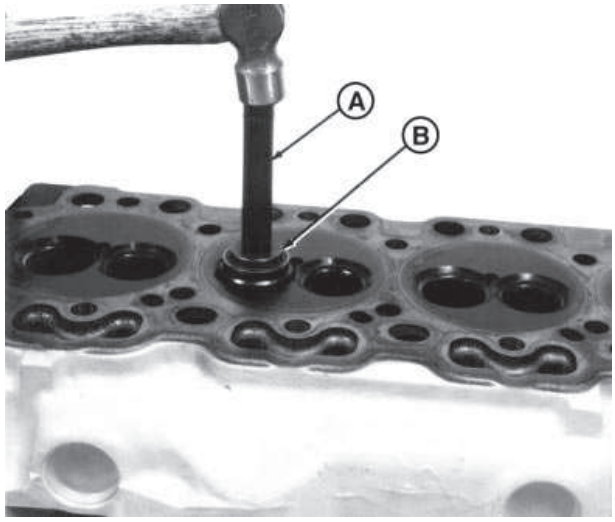
1. Die Ventilsitzeinsätze auf -30 °C (-22 °F) kühlen.

Spezifikation

Einlaßventileinsatz—Außendurchmesser	47,205—47,231 mm (1.858—1.859 in.)
Auslaßventileinsatz—Außendurchmesser	43,087—43,113 mm (1.696—1.697 in.)

2. Den Führungstreiber JDG676 (A) und den Ventilsitzeinsatz-Einbauadapter JDG675 (B) verwenden, um die Ventilsitzeinsätze einzubauen.

3. Die Ventilsitze läppen, um die richtige Ventiltiefe und Abdichtung zwischen Ventil und Ventilsitz zu erhalten. (Siehe “Läppen der Ventilsitze” in dieser Gruppe.)



RG5653 –UN–31OCT97

CD,3274,G05,16 –29–04JAN01–1/1

Prüfung der Ventile

Die Ventile gründlich reinigen und daraufhin prüfen, ob sie wiederverwendet werden können. Ventile ersetzen, die verbrannt, gerissen, zerfressen oder abgesplittert sind.

Spezifikation

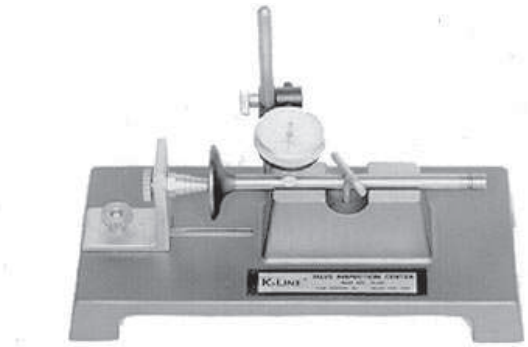
Einlaßventilteller—Durchmesser ..... 46,47—46,73 mm (1.830—1.840 in.)
Auslaßventilteller—Durchmesser ..... 42,37—42,63 mm (1.668—1.678 in.)

T82053 –UN–07NOV88

1. Den Ventilschaftdurchmesser messen und mit dem Durchmesser der zugehörigen Ventilführung vergleichen, um das Ventilspiel zu prüfen (siehe “Messung der Ventilführungen” in dieser Gruppe).

Spezifikation

Einlaßventilschaft—Durchmesser..... 7,864—7,884 mm (0.3096—0.3104 in.)
Auslaßventilschaft—Durchmesser..... 7,848—7,874 mm (0.3090—0.3100 in.)



RG4234 –UN–05DEC97

2. Auf Ausschlag des Ventiltellers und verbogene Ventile prüfen.

Spezifikation

Ventilsitzfläche—Maximal zulässiger Ausschlag..... 0,038 mm (0.0015 in.)

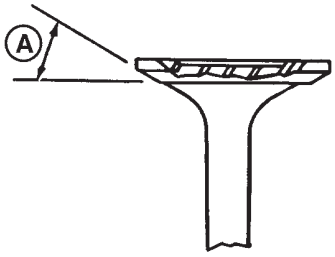
CD,CTM125,032 –29–05JAN01–1/1

Schleifen von Ventilen

Ventile, die noch verwendet werden können, müssen auf den vorgeschriebenen Winkel (A) geschliffen werden.

Spezifikation

Ventilsitzfläche—Winkel ..... 29,25° ± 0,25°



RG4755 –UN–31OCT97

CD,3274,G05,3 –29–05JAN01–1/1

Prüfung des Ventilfederdrucks

Den Ventilfederdruck mit dem Federspannkraft-Prüfgerät D01168AA prüfen und mit den Spezifikationen vergleichen. Nach Bedarf ersetzen.

Spezifikation

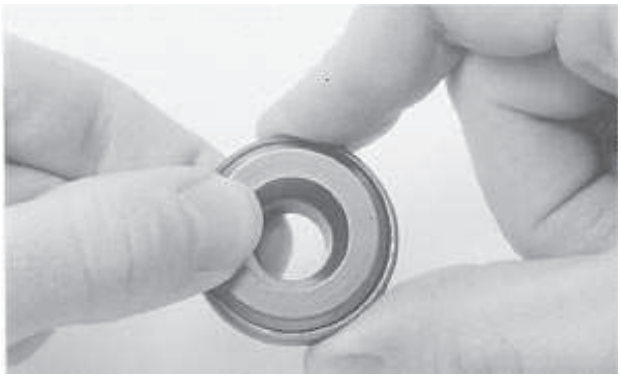
Ventilfederdruck—Unbelastete Länge ..... ca. 54 mm (2.125 in.)
Federkraft bei 46 mm (1.81 in.) zusammengedrückter Länge ..... 240—280 N (54—62 lb)
Federkraft bei 34,5 mm (1.36 in.) zusammengedrückter Länge ..... 590—680 N (133—153 lb)

T82054 –UN–08NOV88

CD,3274,G05,19 –29–05JAN01–1/1

Prüfung der Ventildrehvorrichtungen

Sicherstellen, daß sich die Ventildrehvorrichtungen frei in beide Richtungen drehen. Ersetzen, falls defekt.


T91224 –UN–28OCT88

CD,3274,G05,20 –29–24FEB92–1/1

Einbau der Ventile

1. Motoröl auf die Ventilschäfte und -führungen geben.
2. Die Ventile in den Kopf einsetzen (an den gleichen Stellen, von denen sie ausgebaut wurden).

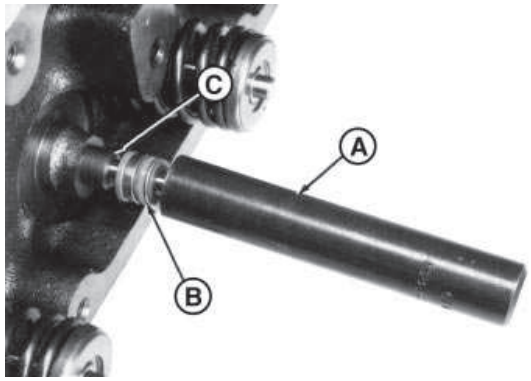
HINWEIS: Die Ventile müssen sich ungehindert bewegen lassen und einwandfrei sitzen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,3274,G05,21 –29–05JAN01–1/4

3. Das Ventilschaftdichtung-Einbauwerkzeug JDG678 (A) verwenden, um die Dichtung (B) über den Ventilschaft und auf den Ventilführungsturm (C) zu schieben.

A—Ventilschaftdichtungs-Einbauwerkzeug JDG678
B—Schaftdichtung
C—Ventilführungsturm

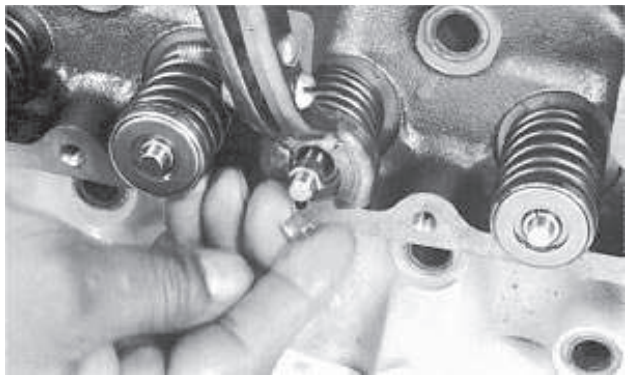


RG5654 –UN–31OCT97

CD,3274,G05,21 –29–05JAN01–2/4

4. Die Ventilfedern und Drehvorrichtungen einbauen.

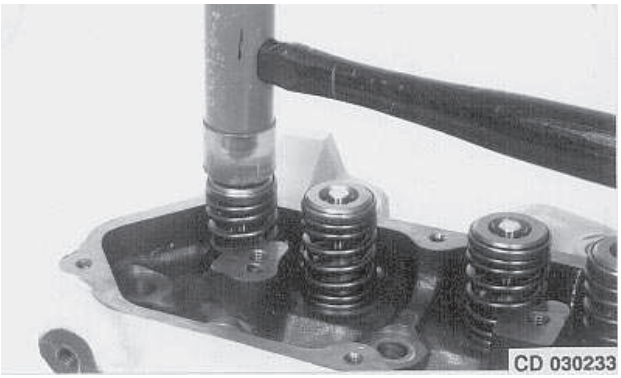
5. Die Ventilfedern mit dem Ventilfeder-Spannwerkzeug JDE138 zusammendrücken und neue Ventilkegelstücke an die Ventile anbringen.



RG5655 –UN–12APR90

CD,3274,G05,21 –29–05JAN01–3/4

HINWEIS: Nach dem Einbau der Ventile mit einem weichen Hammer dreimal gegen das Ende jedes Ventils schlagen, um die richtige Positionierung der Ventilkegelstücke zu gewährleisten.



CD30233 –UN–07MAR95

CD,3274,G05,21 –29–05JAN01–4/4

Einbau des Zylinderkopfs

1. Die Gewindebohrungen im Zylinderblock mit dem Gewindebohrer JDG680 (oder einem anderen 1/2-13 UNC-2A Gewindebohrer) reinigen. Rückstände und Flüssigkeit mit Preßluft aus den Schraubenlöchern entfernen.

WICHTIG: Vor dem Einbau des Zylinderkopfs sicherstellen, daß die Nockenstößel (C) vorhanden sind.

2. Die neue Zylinderkopfdichtung trocken (ohne Dichtungsmittel) einbauen.

WICHTIG: Ohne Führungsbolzen kann der Viton-O-Ring an der Zylinderkopfdichtung (am Kipphebel-Schmierölkanal) beim Ansetzen des Zylinderkopfs an den Motorblock zum Ausrichten der Sechskantschraubenlöcher beschädigt werden.

3. Zwei Führungsbolzen an den Positionierungsöffnungen (B) in den Zylinderblock einbauen.

4. Den Zylinderkopf über die Führungsbolzen setzen und auf den Zylinderblock absenken.

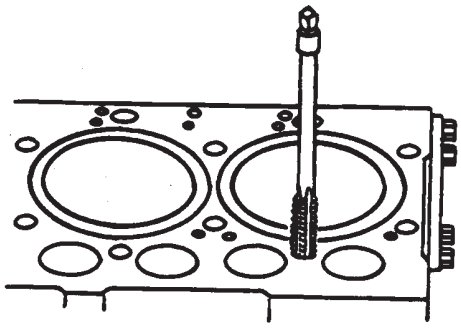
5. Die Sechskantschrauben vollständig in sauberes Motoröl tauchen.

6. Die Führungsbolzen entfernen und die Sechskantschrauben in alle offenen Bohrungen einschrauben.

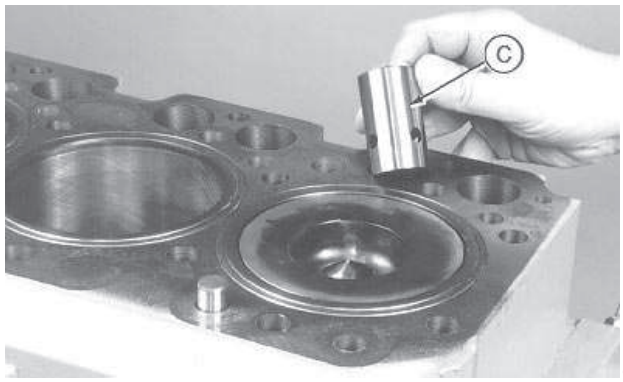
7. Die Sechskantschrauben der Reihe nach, beginnend mit Nr. 1, auf das vorgeschriebene Drehmoment anziehen, dann mit der positiven Anzugsmoment-Methode auf den vorgeschriebenen Winkel festziehen. Den Drehmomentschlüssel-Adapter JD-307 verwenden, falls erforderlich.

Zylinderkopfschrauben—Spezifikation

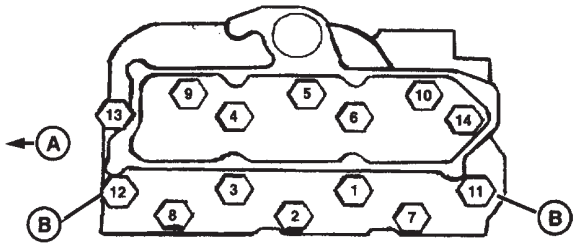
1. Schritt—Drehmoment	100 N•m (75 lb-ft)
2. Schritt—Drehmoment	150 N•m (110 lb-ft)
Nachprüfung nach 5 Minuten—Drehmoment	150 N•m (110 lb-ft)
Letzter Schritt—Positive Anzugsmoment-Methode	60° ± 10°



RG4718 –UN–13DEC88



CD30693 –UN–04MAY98



CD30543 –UN–17JUN98

A—Vorderseite des Motors
B—Anordnung der Führungsbolzen
C—Nockenstößel

CD,CTM125,034 –29–05JAN01–1/1

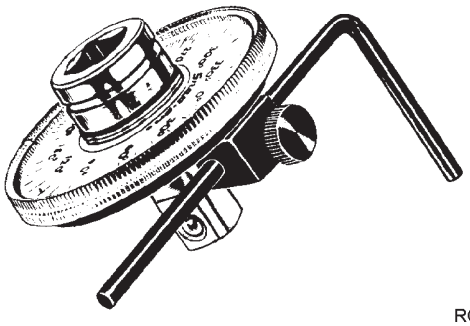
Positive Anzugsmoment-Methode

Nach dem Anziehen der Sechskantschrauben mit 150 N•m (110 lb-ft) die Drehmoment-Winkellehre JT05993 verwenden oder wie nachstehend beschrieben Linien einritzen, um jede Sechskantschraube um weitere 60° anzuziehen.

Einritzen von Linien:

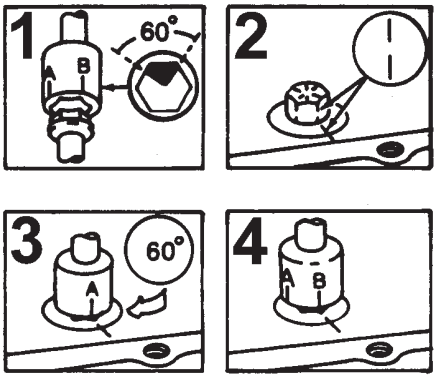
1. Eine Markierung auf dem Steckschlüsseleinsatz und eine zweite Markierung um 60° gegen den Uhrzeigersinn von der ersten anbringen.
2. Neben jeder Sechskantschraube eine Markierung auf dem Zylinderkopf anzeichnen.
3. Den Steckschlüssel auf die Sechskantschraube setzen, so daß die erste Markierung mit der Markierung auf dem Zylinderkopf ausgerichtet ist.
4. Alle Sechskantschrauben (der Reihe nach) anziehen, bis die zweite Markierung auf dem Steckschlüssel mit der Markierung auf dem Zylinderkopf zusammenkommt.

HINWEIS: Aufgrund der positiven Anzugsmoment-Methode ist es nicht erforderlich, die Zylinderkopfschrauben nach den ersten Betriebsstunden des Motors nachzuziehen. Die Einstellung des Ventilspiels ist jedoch noch erforderlich.



RG5698 –UN–05DEC97

JT05993 Drehmoment-Winkelmaß



CD30797 –UN–03APR00

Positive Anzugsmoment-Methode mit Einritzen von Linien

A—Bezugsmarkierung
B—60°-Markierung

CD,CTM125,035 –29–03APR00–1/1

05
18

Auseinanderbau und Prüfung der Kipphebelwelle

1. Die Stopfen (C) und die gebogenen Scheiben (F) von der Kipphebelwelle entfernen.

2. Die Federn, Kipphebel und Lagerböcke von der Kipphebelwelle schieben; dabei die Teile für den späteren Zusammenbau in der gleichen Reihenfolge kennzeichnen.

3. Alle Teile mit Lösungsmittel reinigen und mit Preßluft trocknen.

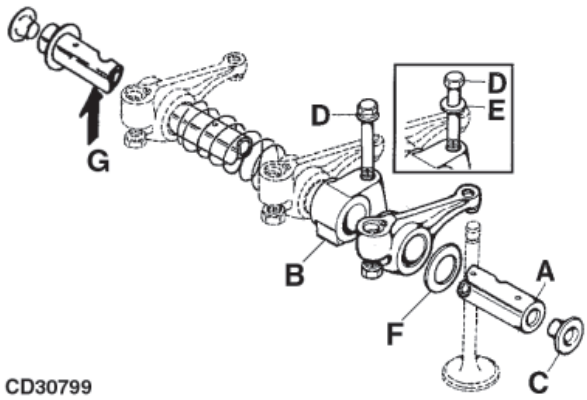
4. Alle Teile auf guten Zustand prüfen.

Kipphebel—Spezifikation

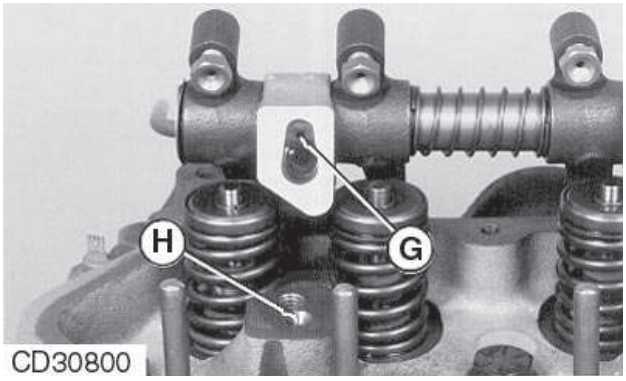
Welle—Durchmesser	19,99—20,02 mm (0.787—0.788 in.)
Verschleißtoleranz	19,94 mm (0.785 in.)
Bohrung—Durchmesser	20,07—20,12 mm (0.790—0.792 in.)
Verschleißtoleranz	20,17 mm (0.784 in.)
Feder—Kraft bei 46 mm (1.81 in.) zusammengedrückter Länge	18—27 N (4—6 lb)

5. Die Teile bei Bedarf ersetzen.

HINWEIS: Wenn der Kipphebel durch einen Ventilausfall beschädigt wurde, den Kipphebel zusammen mit der zugehörigen Stößelstange und Drehvorrichtung sowie den zugehörigen Ventilkegelstücken ersetzen.



CD30799 –UN–05MAR01

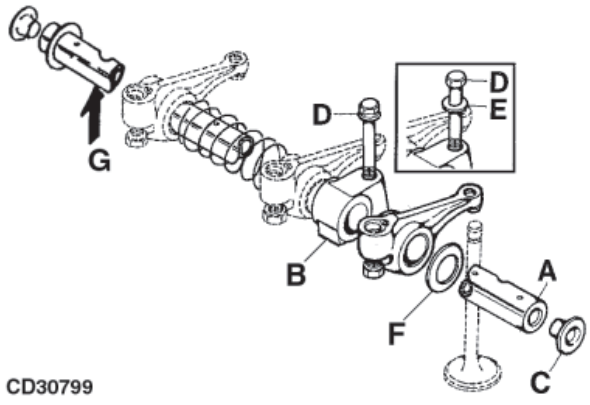


CD30800 –UN–05MAR01

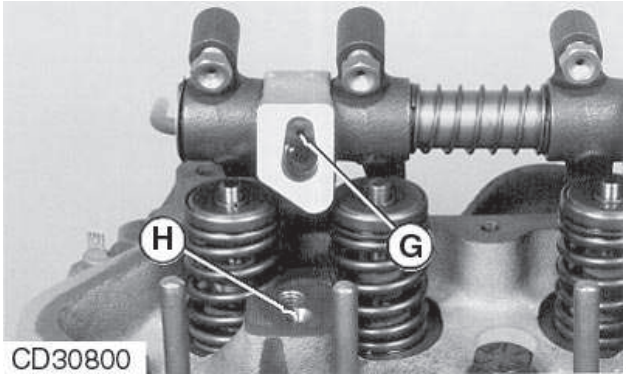
A—Kipphebelwelle
B—Lagerbock
C—Stopfen
D—Sechskantschraube
E—Scheibe
F—Gebogene Scheibe
G—Ölbohrung in der Kipphebelwelle
H—Ölbohrung im Zylinderkopf

CD,3274,G05,56 –29–05JAN01–1/1

Zusammenbau der Kipphebelwelle



CD30799 –UN–05MAR01



CD30800 –UN–05MAR01

A—Kipphebelwelle
B—Lagerbock
C—Stopfen
D—Sechskantschraube
E—Scheibe
F—Gebogene Scheibe
G—Ölbohrung in der Kipphebelwelle
H—Ölbohrung im Zylinderkopf

HINWEIS: Ab den folgenden Motorseriennummern wurden die Welle (A) und Sechskantschraube (D) mit Scheibe (E) durch eine neue Welle und Sechskantbundschrauben ersetzt.

Saran-Motoren
- 394179CD (nicht zertifizierte Motoren)
- 563950CD (zertifizierte Motoren)

Torreon-Motoren
- 22965PE

Diese Teile sind nicht austauschbar, außer bei Verwendung eines Umrüstungssatzes mit Welle (A) + Lagerbock (B) + Stopfen (C) + Sechskantbundschrauben R504813 (D). Für weitere Einzelheiten siehe den entsprechenden Ersatzteilkatalog.

Einige nach den obigen Motorseriennummern hergestellte Motoren wurden möglicherweise mit den früheren Sechskantschrauben 19H3031 (ohne Bund) und Scheiben R42729 (E) zusammengebaut. In diesem Fall die Sechskantbundschrauben R504813 (ohne Scheibe) beim Zusammenbau verwenden.

1. Die Welle, die Bohrungen der Kipphebel und die Lagerböcke schmieren.

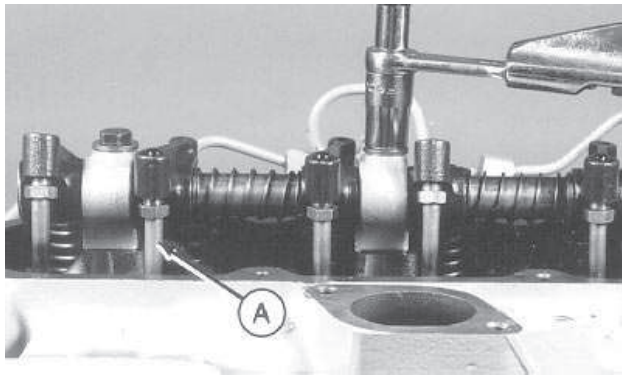
2. Die Federn, die Kipphebel und die Lagerböcke auf die Welle schieben. In der gleichen Reihenfolge wie beim Auseinanderbau zusammenbauen.

WICHTIG: Das Loch (G) in der Welle muß mit der Ölbohrung (H) des Zylinderkopfs ausgerichtet sein.

3. Die gebogenen Scheiben (F) und neue Stopfen (C) an der Welle anbringen.

CD03523,00000E4 –29–08JAN01–1/1

Einbau der Kipphebel-Baugruppe



CD30694 –UN–19MAY98

1. Die Stößelstangen (A) in den gleichen Positionen, aus denen sie ausgebaut wurden, einbauen.

HINWEIS: Die Spitzen der Ventilschäfte sind speziell gehärtet, Verschleißkappen werden nicht benötigt.

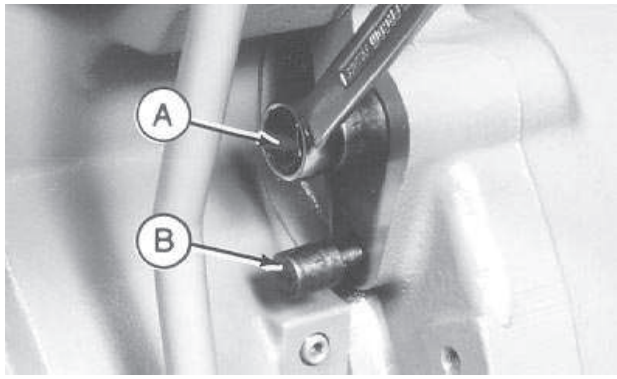
2. Die Kipphebel-Baugruppe auf den Motor setzen.
3. Die Kipphebel mit Motoröl schmieren.
4. Die Befestigungsschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Spezifikation

Kipphebel-Lagerbock-Sechskantschraube—Drehmoment ..... 50 N•m (35 lb-ft)

CD,CTM125,033 –29–08JAN01–1/1

Ventilspiel



CD30544 –UN–19MAY98

Das Ventilspiel muß bei kaltem Motor eingestellt werden.

Mit Drehwerkzeug JDE83 oder JDG820 (A) Schwungrad in Laufrichtung drehen (im Uhrzeigersinn von der Wasserpumpe aus gesehen) bis Kolben Nr. 1 (Kühlerseite) den oberen Totpunkt (O.T.) im Verdichtungshub erreicht. Einstellungsstift JDE81-4 oder JDG1571 (B) in Schwungradbohrung stecken.

HINWEIS: Wenn der Kolben Nr. 1 sich am OT des Verdichtungshubs befindet, stehen die Ventilfedern des Zylinders Nr. 1 nicht unter Spannung.

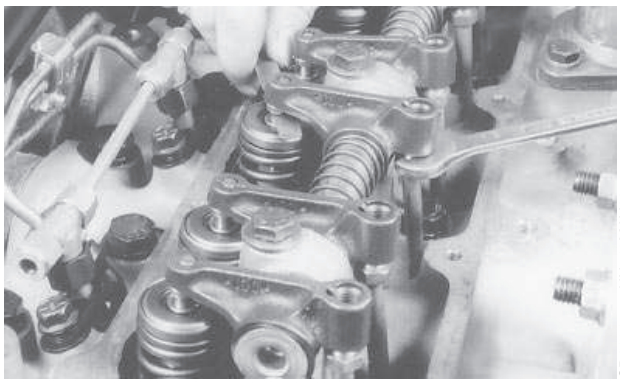
Spezifikation

Einlaßventil—Spiel ..... 0,35 mm (0.014 in.)
Auslaßventil—Spiel ..... 0,45 mm (0.018 in.)

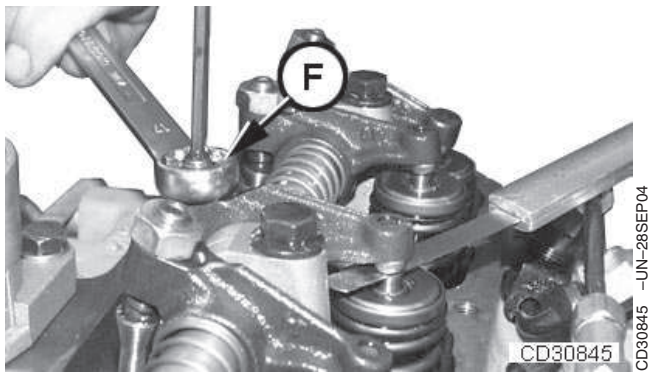
Das Ventilspiel nach den Anweisungen im folgenden Modul einstellen.

CD,CTM125,036 –29–09JUL04–1/1

Reihenfolge zum Einstellen der Ventile



Ältere Ausführung



Neuere Ausführung

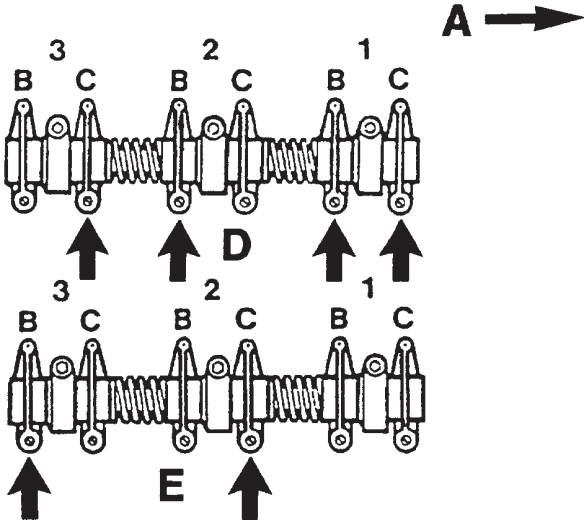
1. Ventilspiel der Auslaßventile Nr. 1 und 2 sowie der Einlaßventile Nr. 1 und 3 einstellen.

2. Die Kurbelwelle um 360° drehen und den Einstellstift wieder einstecken.

3. Ventilspiel des Auslaßventils Nr. 3 und des Einlaßventils Nr. 2 einstellen.

Spezifikation

Ventilspiel—Zündfolge	1-2-3
Drehmoment (neuere Ausführung) der Kipphebel-Einstellschraube mit Sicherungsmutter	30 N•m (25 lb-ft)



A—Motorvorderseite
B—Auslaßventil
C—Einlaßventil
D—Kolben Nr. 1 am OT des Verdichtungshubs
E—Kolben Nr. 1 am OT des Auspuffhubs
F—Kipphebel-Einstellschraube mit Sicherungsmutter

CD,CTM125,037 –29–09JUL04–1/1

Einbau des Kipphebeldeckels

1. Den Kipphebeldeckel mitsamt dem eingebauten Dichtungsring (ohne Dichtungsmittel) anbringen.

2. Die Sechskantschrauben von Hand einschrauben und auf Spezifikation festziehen, beginnend von der Mitte und von dort zu beiden Ende des Deckels vorgehen.

Spezifikation

Kipphebeldeckel-Sechskantschraube—Drehmoment ..... 10 N•m (7 lb-ft)

3. Der Dichtungsring ist wiederverwendbar. Bei einer Undichtheit wie folgt vorgehen:

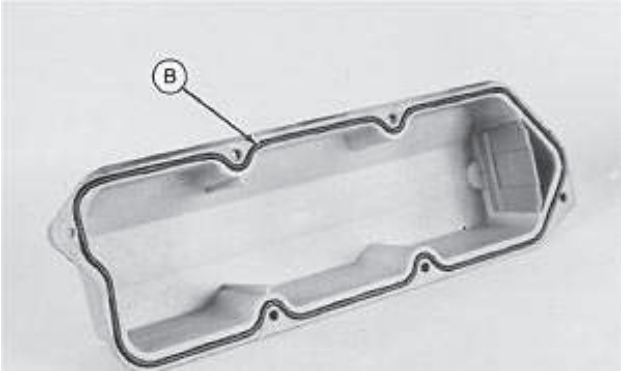
   a. Den Dichtungsring entfernen.

   b. Die Dichtungsring-Rille des Deckels mit Azeton reinigen und mit Preßluft trocknen.

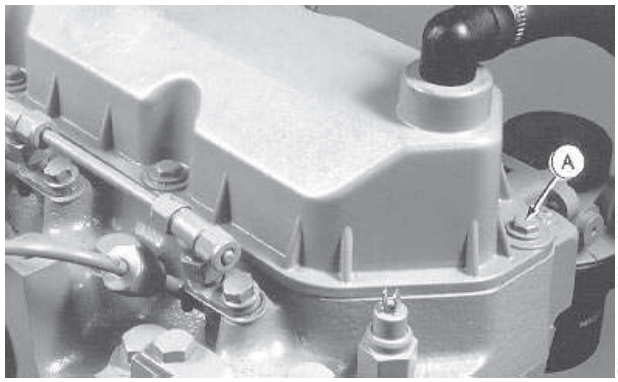
   c. Einen neuen Dichtungsring mit Fett in der Deckelrille einsetzen.

   d. Den Dichtungsring etwas länger als erforderlich schneiden.

   e. Die Enden des Dichtungsrings Kante an Kante zusammensetzen und dann den Dichtungsring in die Rille drücken, um einen einwandfreien Einbau zu gewährleisten.



RG6322 –UN–03AUG92



CD30546 –UN–04MAY98

CD,CTM125,038 –29–08JAN01–1/1

Abschließende Arbeiten

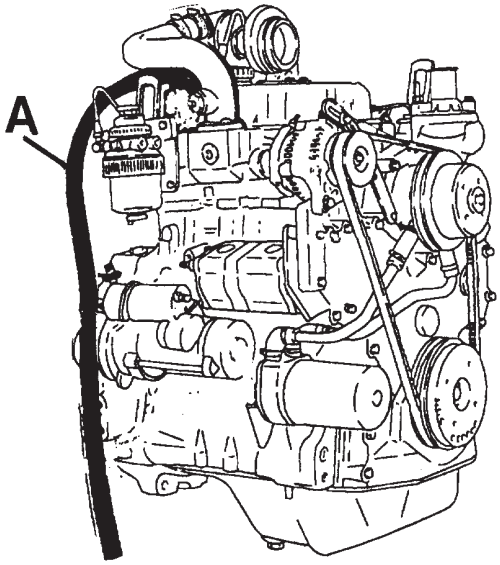
1. Alle vorher ausgebauten Teile wieder einbauen.

2. Den Kurbelgehäuse-Entlüftungsrohr-Schlauch (A) auf einwandfreien Zustand prüfen. Nach Bedarf ersetzen. Beim Einbau sicherstellen, daß der Schlauch nicht eingeklemmt wird.

3. Den Motor einlaufen lassen.

4. Das Ventilspiel erneut prüfen und erforderlichenfalls einstellen.

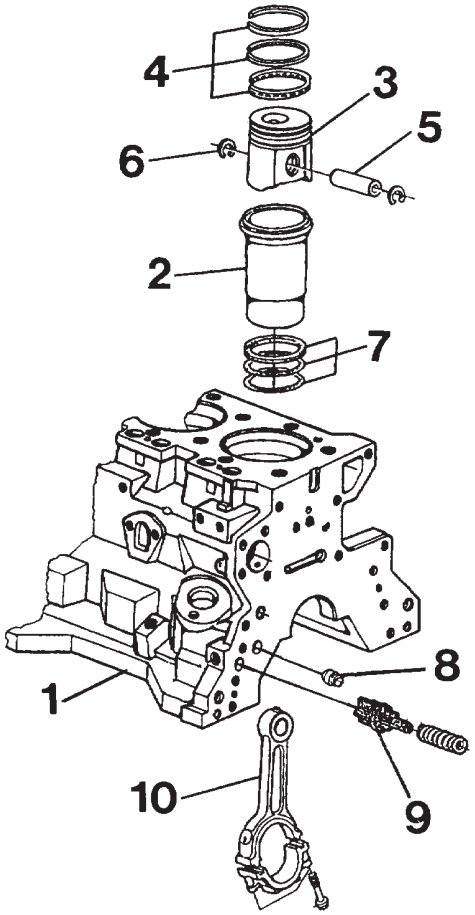
HINWEIS: Ein Nachziehen der Zylinderkopfschrauben ist nicht erforderlich.



CD30547 –UN–17JUN98

CD,CTM125,039 –29–08JAN01–1/1

Darstellung der Einzelteile

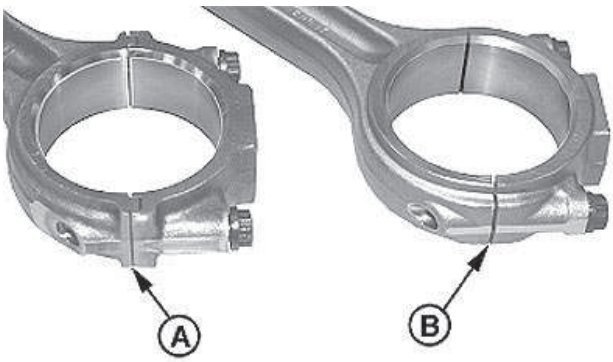


CD30551 –UN–16JUN98

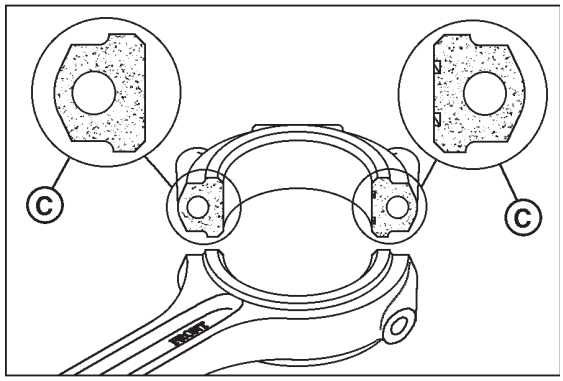
1—Zylinderblock
2—Zylinderbüchse
3—Kolben
4—Kolbenringe
5—Kolbenbolzen
6—Sicherungsring
7—Büchsendichtungen
8—Öldruckregulierventil-Sitz
9—Ölumgehungsventil
10—Pleuelstange

CD,CTM125,045 –29–01DEC97–1/1

Pleuelstangen - Allgemeine Informationen



RG9447 –UN–27JUL98



RG9556 –UN–02JUL98

A—Pleuelstange mit Nut- und Federverbindung (ältere Motoren)

B—PRECISION JOINT-Pleuelstange (neuere Motoren)

C—PRECISION JOINT-Einzelheiten

Ältere Motoren weisen die herkömmliche Nut- und Federverbindung zwischen der Pleuelstange und dem Pleuelstangenlagerdeckel (A) auf. In den neuerer Motoren sind die PRECISION JOINT™ Pleuelstangen eingebaut (B).

Historie der Einführung der PRECISION JOINT™-Pleuelstangen:

In Saran gebaute Motoren (nicht zertifiziert)	
3029D	(407484CD-)
3029T	(407824CD-)
In Saran gebaute Motoren (zertifiziert)	
3029D	(584319CD-)
3029T	(590351CD-)
In Torreon gebaute Motoren	
3029D	(107271PE-)
3029T	(105304PE-)

Zur Herstellung des PRECISION JOINT™ wird die Pleuelstange mit einem Laserstrahl eingekerbt. Dann wird ein Präzisionsmeißel in der Pleuelbohrung eingesetzt, um den Lagerdeckel an den Verbindungen (C) von der Pleuelstange zu trennen.

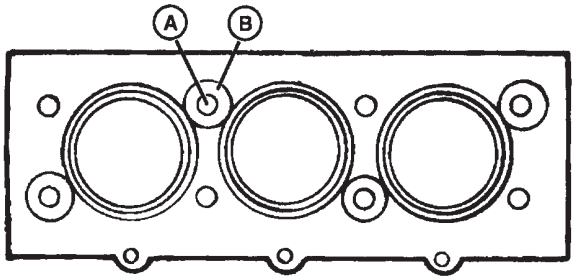
- Beim Prüfen und Handhaben der PRECISION JOINT-Pleuelstangen ist Sorgfalt geboten. Keine Kerben in den Verbindungsflächen verursachen. Diese Flächen niemals mit einer Drahtbürste oder einem anderen Werkzeug abkratzen. Die Lagerdeckel MÜSSEN mit den zugehörigen Pleuelstangen zusammen bleiben.
- Aufgrund des Bearbeitungsverfahrens haben PRECISION JOINT™-Pleuelstange und Lagerdeckel je zwei Rillen, während die Lagerschalen eine einzelne Sicherungsnase aufweisen. Die zusätzlichen Rillen werden nicht verwendet. Den Lagerdeckel und die Pleuelstange mit den Sicherungsnasen zur gleichen Seite anbringen.
- Wie bei den Pleuelstangen mit Feder und Nut dürfen Pleuelstangen-Schrauben niemals öfter als einmal zum endgültigen Zusammenbau des Motors verwendet werden. Wenn die Schrauben einmal mit dem endgültigen Drehmoment festgezogen wurden, dürfen sie nicht wiederverwendet werden. "PRECISION JOINT"™ Pleuelschrauben sind 3 mm (0.118 in.) kürzer als herkömmliche Pleuelschrauben (61 mm; 2.40 in., gegenüber 64 mm; 2.61 in.). Die Befestigungsteile nicht vertauschen. Das Anzugsverfahren erfolgt auf gleiche Weise wie bei herkömmlichen Pleuelstangen.
- Beide Ausführungen von Pleuelstangen können im gleichen Motor verwendet werden.

PRECISION JOINT ist ein Warenzeichen von Deere & Company

CD03523,00000ED –29–17NOV04–1/1

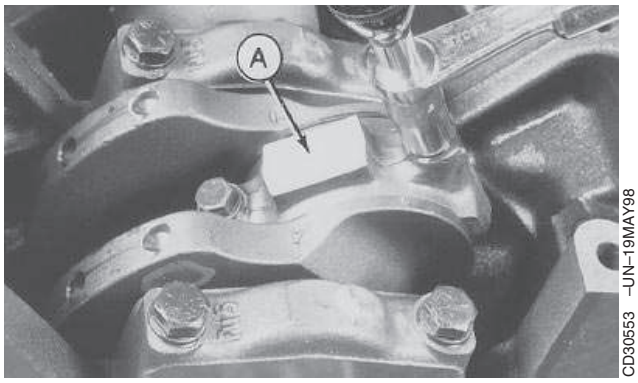
Ausbau der Kolben und Pleuelstangen

1. Den Zylinderkopf, die Ölwanne und die Ölpumpe ausbauen.
2. Große flache Unterlegscheiben (A) mit 1/2-13 UNC Sechskantschrauben (B) verwenden, um die Zylinderbüchsen unten zu halten.
3. Die Zylinderbüchsen entkohlen.

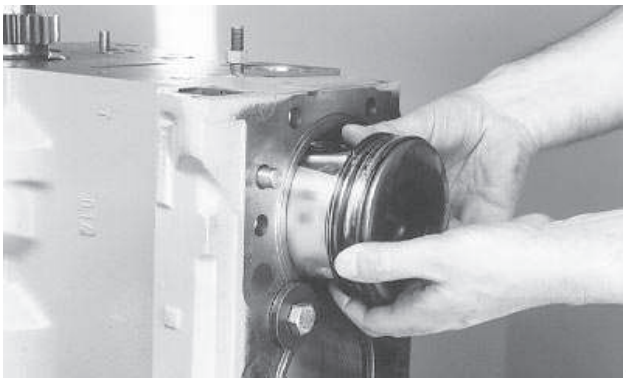


CD30552 –UN–16JUN98

CD,CTM125,048 –29–01DEC97–1/3



CD30553 –UN–19MAY98



CD30554 –UN–04MAY98

4. Die Pleuel, Kolben und Deckel für den Wiedereinbau an der gleichen Stelle kennzeichnen.
5. Die Pleuelstangenlagerdeckel-Schrauben und Lagerdeckel (A) ausbauen.
6. Die Pleuelstangen- und Kolben-Baugruppe durch die Zylinderbüchse ausbauen.

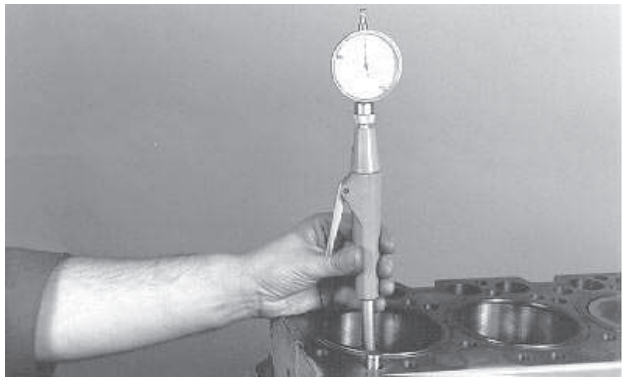
CD,CTM125,048 –29–01DEC97–2/3

7. Die Kolbenbolzen-Sicherungsringe entfernen und wegwerfen.
8. Den Kolbenbolzen aus der Bohrung pressen und den Kolben und Pleuel voneinander trennen.

RG7464 –UN–23NOV97

CD,CTM125,048 –29–01DEC97–3/3

Messung der Zylinderbüchsenbohrung


CD30556 –UN–04MAY98

1. Die Büchsenbohrung an vier Punkten des Ring-Bewegungswegs messen.

Spezifikation

Zylinderbüchsenbohrung— Durchmesser	106,49—106,52 mm (4.1925—4.1937 in.)
Max. Verschleiß	0,25 mm (0.01 in.)
Max. Kegeligkeit	0,05 mm (0.002 in.)
Max. Unrundheit	0,05 mm (0.002 in.)

2. Die Büchsenmessungen mit dem Durchmesser des Kolbenmantels vergleichen.

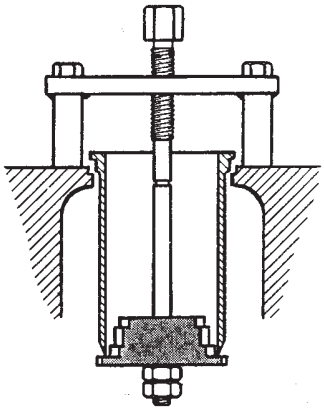
Spezifikation

Kolben zu Zylinderbüchse—Spiel, gemessen an der Unterseite des Mantels	0,09—0,14 mm (0.0035—0.0055 in.)

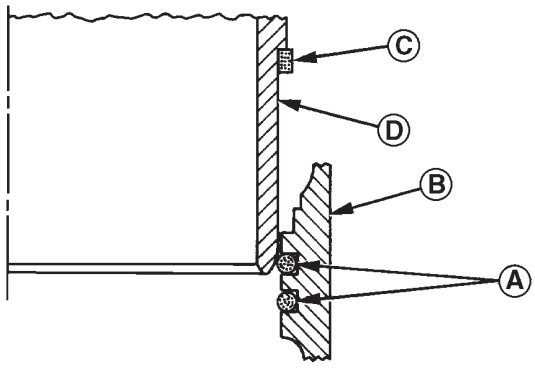
HINWEIS: Büchsen in Übergröße sind nicht verfügbar. Einen vollständigen Satz einschließlich Standardbüchse und Kolben einbauen.

CD,CTM125,049 –29–01DEC97–1/1

Ausbau der Zylinderbüchsen


CD30384

CD30384 –UN–10MAY95



RG4745 –UN–31OCT97

A—O-Ringe **B—Zylinderblock** **C—Dichtung** **D—Zylinderbüchse**

1. Die Büchsen und den Zylinderblock kennzeichnen und dann die Büchsen mit dem Ausziehwerkzeug KCD10001 aus dem Zylinderblock ziehen.
2. Die O-Ringe (A) aus der Nut im Zylinderblock (B) entfernen. Außerdem die Dichtung (C) aus der Büchse (D) entfernen.

CD,CTM125,056 –29–12JAN01–1/1

Aufrauen der Zylinderbüchsen

1. Die Zylinderbüchsen in eine geeignete Einspannvorrichtung setzen.

2. Das flexible Honwerkzeug D17004BR zum Aufrauhen der Büchse verwenden. Die Anweisungen befolgen, die dem Werkzeug beiliegen, um eine 45-Grad-Kreuzschraffierung zu erhalten.

WICHTIG: Zum Reinigen der Büchsen NICHT Benzin, Kerosin oder im Handel erhältliche Lösungsmittel verwenden.

HINWEIS: Nach dem Aufrauhen die Zylinderbüchsenbohrung mit einer Mischung aus warmem Wasser und Seife reinigen. Mit klarem Wasser spülen, bis das Spülwasser klar bleibt. Mit sauberen Tüchern trocknen und die Bohrung mit sauberem Motoröl überziehen.

R26164 –UN–13DEC88

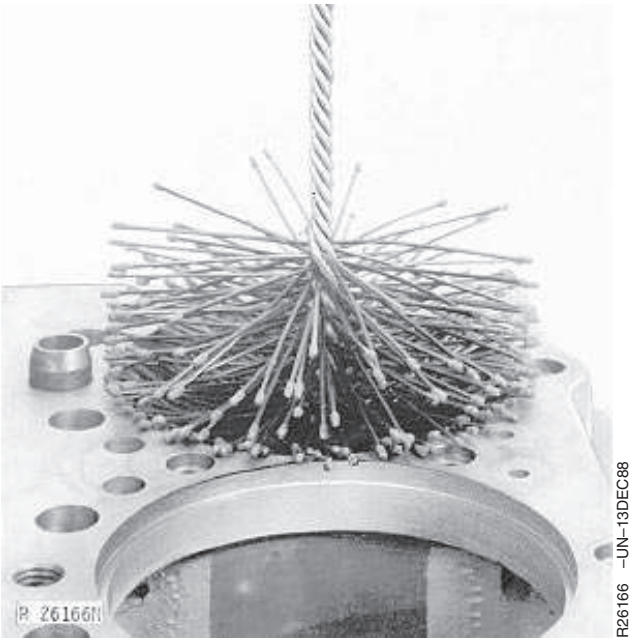
CD,3274,G10,20 –29–12JAN01–1/1

Reinigung des Zylinderblocks

1. Die Büchsen-O-Ringe aus dem Zylinderblock entfernen. Den Block mit Reinigungslösung oder Dampfstrahl reinigen.

2. Sicherstellen, daß sämtliche Kanäle und Öffnungen frei von Schlamm, Rost und Fett sind.

3. Die O-Ring-Nuten der Büchse mit der Reinigungsbürste D17015BR reinigen.



R26166 –UN–13DEC88

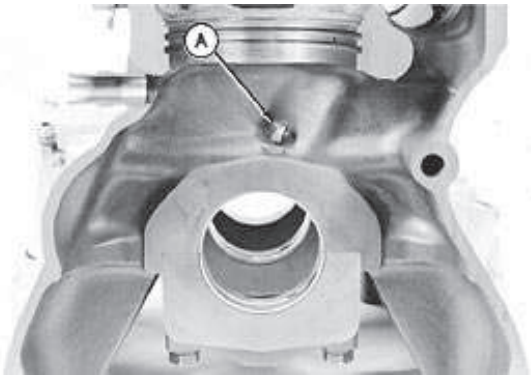
CD,3274,G10,21 –29–12JAN01–1/1

Prüfung der Kolbenkühldüsen

1. Jede Kolbenkühldüse (A) auf Verstopfung und Beschädigung prüfen.

HINWEIS: Durch Ausfall einer Kühldüse können Schäden an Kolben, Kolbenbolzen, Pleuelbolzenbuchsen und Zylinderbüchsen verursacht werden.

2. Die Kolbenkühldüsen einbauen und mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



RG6426 –UN–17SEP92

Spezifikation

Kolbenkühldüse—Drehmoment..... 10 N•m (7.5 lb-ft)
Durchflußrate (je)..... 1,5 l/min (1/4 qt/min)

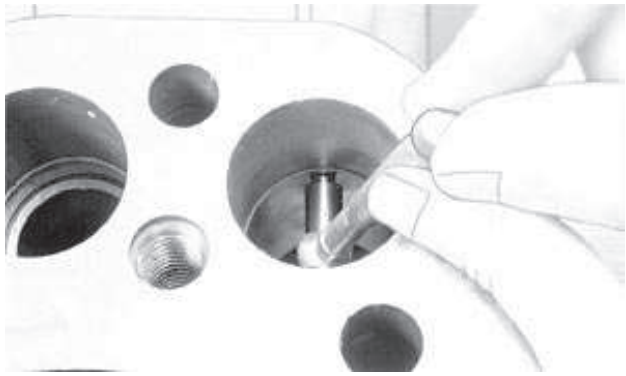
CD,CTM125,053 –29–12JAN01–1/1

Messung der Nockenstößelbohrung

Spezifikation

Nockenstößelbohrung—
Durchmesser ..... 31,70—31,75 mm (1.248—1.250 in.)
Maximales Spiel ..... 0,13 mm (0.005 in.)

Wenn der Durchmesser mehr als die Spezifikation beträgt, einen neuen Zylinderblock einbauen. Buchsen sind nicht als Ersatzteile lieferbar.



T81656 –UN–01NOV88

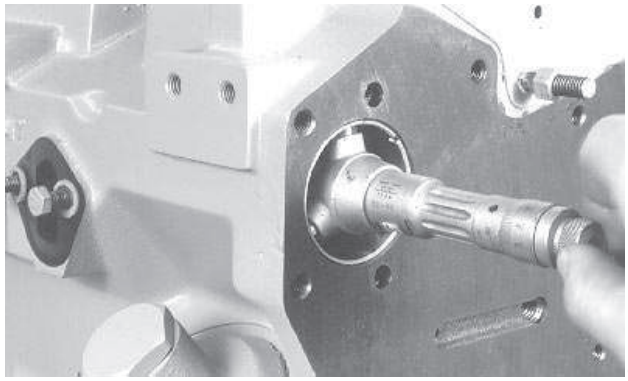
CD,3274,G10,35 –29–12JAN01–1/1

Messung der Nockenwellenbohrung

Nockenwellenbohrung—Spezifikation

Ohne Buchse—Durchmesser..... 55,98—56,01 mm (2.204—2.205 in.)
Für den Einbau der Buchse (nur Nr. 1)—Durchmesser..... 59,96—59,99 mm (2.361—2.362 in.)
Bei eingebauter Buchse (nur Nr. 1)—Durchmesser..... 55,96—55,99 mm (2.203—2.204 in.)

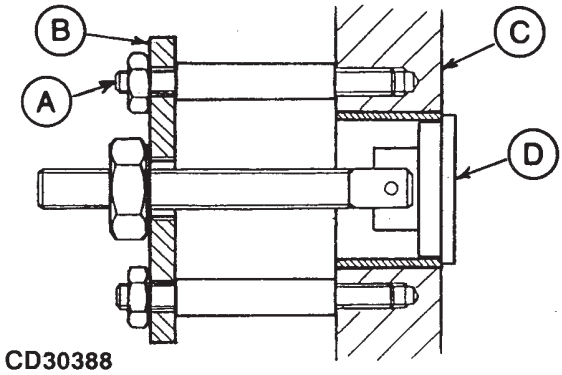
Wenn nur der Durchmesser der Nockenwellenbohrung Nr. 1 mit Buchse größer ist als vorgeschrieben, die Buchse ersetzen. In anderen Fällen einen neuen Zylinderblock einbauen.



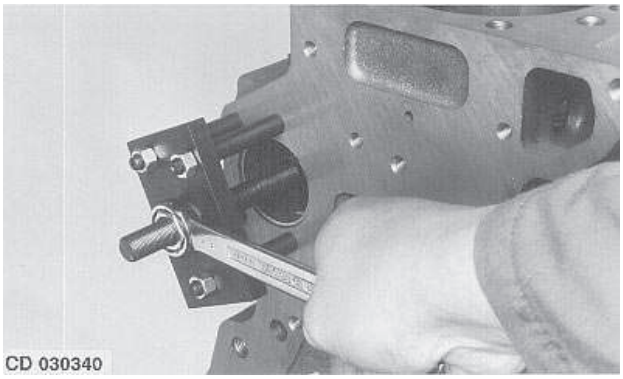
CD30557 –UN–04MAY98

CD,CTM125,050 –29–12JAN01–1/1

Ausbau der Nockenwellenbuchse



CD30388 –UN–10MAY95



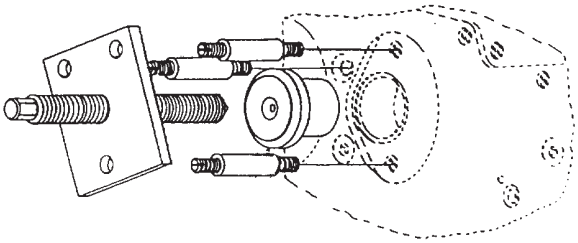
CD30340 –UN–17FEB95

Die Nockenwellenbuchse mit dem Werkzeug JDG739B wie folgt herausziehen:

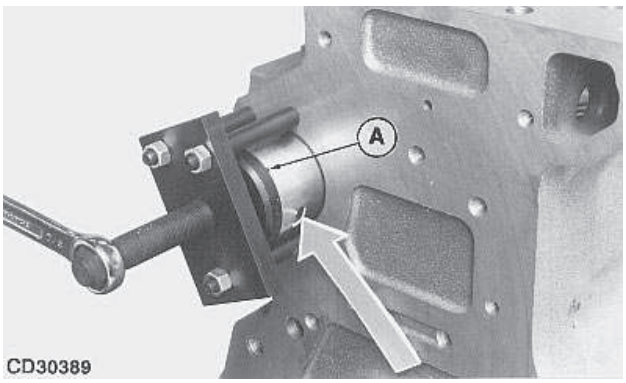
1. Gewinde-Distanzstücke (A) und eine Ausdrückplatte (B) an den Zylinderblock (C) anbringen.
2. Das Buchsen-Ausziehwerkzeug (D) in die Nockenwellenbuchsen-Bohrung bringen.
3. Die Sechskantmutter anziehen, bis die Buchse aus der Blockbohrung hervorkommt.

CD,CTM125,051 –29–12JAN01–1/1

Einbau der Nockenwellenbuchse



CD30558 –UN–16JUN98



CD30389 –UN–10MAY95

Die Nockenwellenbuchse mit JDG739B wie folgt einbauen:

1. Fett TY6333[1] auf den Innenumfang und Außenumfang der Buchse auftragen.

2. Die Buchse auf den Treiber schieben, so daß das gekerbte Ende (A) der Buchse im eingebauten Zustand zum vorderen Ende des Motors weist.

WICHTIG: Die Buchse muß so installiert werden, daß die Ölbohrung (Pfeil) mit der Ölbohrung in der Zylinderblockbohrung ausgerichtet ist.

3. Die Druckschraube anziehen, bis der Flansch des Treibers auf der Vorderfläche des Zylinderblocks aufsitzt.

[1]Erhältlich als Ersatzteil.

CD,CTM125,052 –29–01DEC97–1/1

Messung der Kurbelwellenbohrung

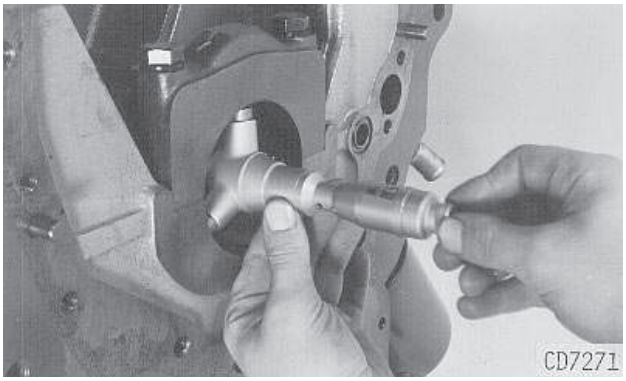
Spezifikation

Kurbelwellenbohrung—
Durchmesser ..... 84,46—84,48 mm (3.325—3.326 in.)

HINWEIS: Die Sechskantschrauben müssen vor der Messung mit 135 N•m (100 lb-ft) angezogen werden.

Wenn der Durchmesser größer ist als vorgeschrieben oder der Lagerdeckel beschädigt ist, alle Deckel ersetzen und die Bohrung gemäß Spezifikation feinbohren.

HINWEIS: Ersatz-Lagerdeckel sind für neuere Zylinderblöcke nicht verfügbar.



CD7271 –UN–07MAR95

CD,CTM125,054 –29–13SEP04–1/1

Ersetzen der Kurbelwellen-Lagerdeckel

HINWEIS: Ersatz-Lagerdeckel sind für neuere Zylinderblöcke nicht verfügbar.

1. Den Ersatzdeckel in den Zylinderblock einbauen und die Sechskantschrauben mit 135 N•m (100 lb-ft) anziehen.

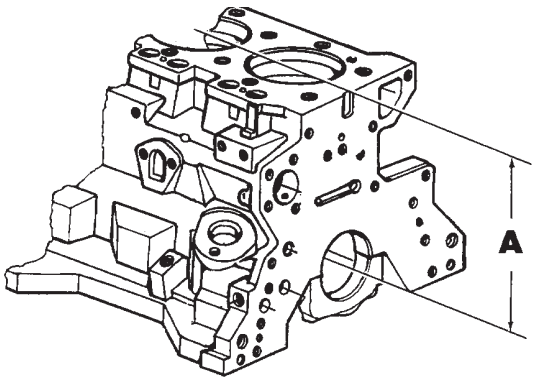
HINWEIS: Ersatz-Lagerdeckel werden mit unfertiger Lagerbohrung geliefert (Untergrößen-Radius von 41,4 mm / 1.63 in.).

2. Nach dem Anbringen des Zylinderblocks an eine Bohrmaschine die neuen Lagerdeckel auf den nachstehend angegebenen Durchmesser bohren. Dabei darauf achten, daß innerhalb des vorgeschriebenen Maßes (A) geblieben wird. (Gemessen von der Mittellinie der Kurbelwellenbohrung bis zur Oberseite des Zylinderblocks).

Spezifikation

Bohrung für Kurbelwellenlager—Durchmesser	84,45—84,48 mm (3.325—3.326 in.)
Abstand zu Zylinderblock-Oberseite (A)	301,98—302,11 mm (11.889—11.894 in.)

WICHTIG: Darauf achten, daß die Bohrungen für die Kurbelwellenlager im Zylinderblock genau fluchten.



A—Abstand zwischen Kurbelwellenbohrung-Mittellinie und Zylinderblock-Oberseite

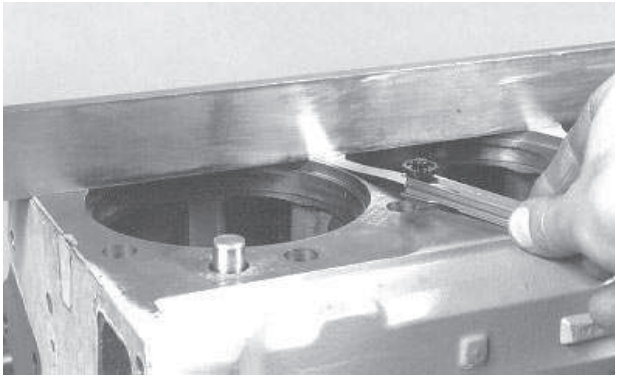
CD,CTM125,078 –29–13SEP04–1/1

Ebenheit der Zylinderblock-Oberseite

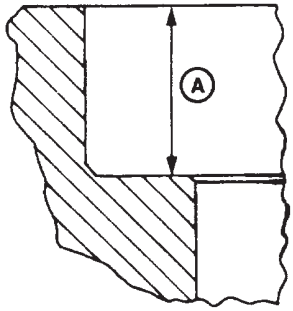
Die Ebenheit der Zylinderblock-Oberseite mit einem Präzisionslineal messen. Entspricht die Ebenheit nicht der Spezifikation, den Zylinderblock gemäß den nachstehenden Spezifikationen planen.

Spezifikation

Oberseite—Unebenheit für jeweils 150 mm (5.90 in.) Länge oder Breite ..... 0,025 mm (0.001 in.)
Oberflächenbeschaffenheit (CLA-Wert) ..... 0,8—3,2 Mikron (32—128 micro-in)
Maximale Welligkeitstiefe ..... 8 Mikron (320 micro-in)
Kurbelwellenbohrung-Mittellinie zur Oberseite—Abstand ..... 301,98—302,11 mm (11.889—11.894 in.)
Büchsen-Schulterbohrung—Tiefe (A) ..... 5,95—5,99 mm (0.234—0.236 in.)



CD30560 –UN–04MAY98



CD30561 –UN–16JUN98

CD,CTM125,055 –29–12JAN01–1/1

Messung des Zylinderbüchsen-Überstands

1. Die Büchse ohne Dichtung und O-Ringe einbauen. Läßt sich die Büchse nicht gutgängig von Hand drehen, die Büchse ausbauen und die untere Führungsbohrung im Block mit Schmirgelleinen oder der Bürste D17015BR polieren.

2. Die Markierungen auf der Büchse und dem Zylinderblock miteinander ausrichten, dann an vier Punkten mit Sechskantschrauben und dicken Scheiben (ca. 3 mm - 0.118 in.) sichern. Mit 100 N•m (74 lb-ft) anziehen.

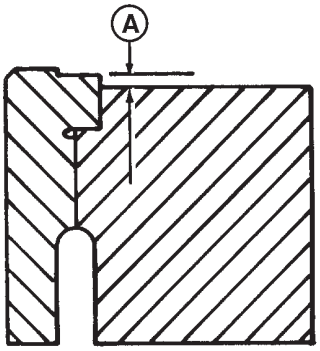
3. Mit dem Meßgerät KJD10123 den Büchsen-Überstand (A) an vier Punkten messen.

Spezifikation

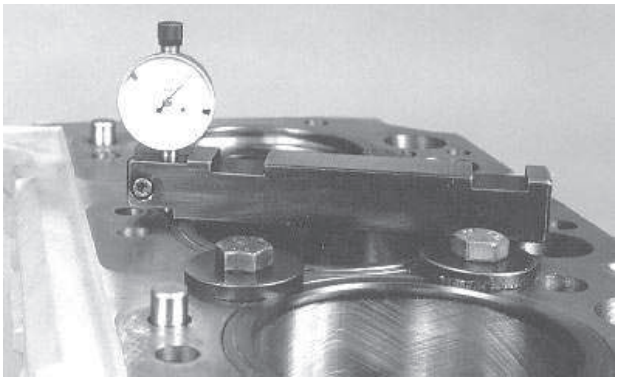
Büchse—Überstand..... 0,01—0,10 mm (0.0004—0.004 in.)

Maximal zulässiger Unterschied zwischen benachbarten Zylindern..... 0,03 mm (0.001 in.)

A—Büchsen-Überstand



RG6439 –UN–03NOV97

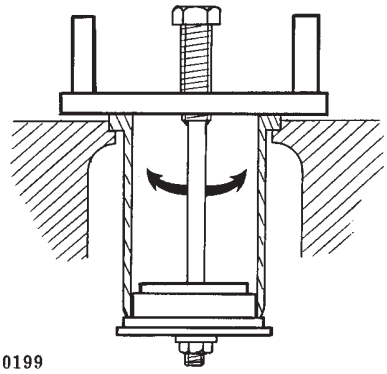


CD30563 –UN–04MAY98

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,058 –29–12JAN01–1/2

4. Wenn der Büchsen-Überstand oder der zulässige Unterschied über den Spezifikationen liegt, Läppmasse auf den Büchsen-Flanschansatz im Block auftragen. Die Büchse einbauen und dann mit dem Spezialwerkzeug KCD10001 nach links und rechts drehen, um genug Material abzureiben, damit die Büchse nach Erfordernis sitzt.

5. Wenn der Überstand kleiner ist als die Spezifikation, eine Büchsen-Distanzscheibe (A) unter dem Büchsenflansch einsetzen. Distanzscheiben sind in den beiden nachstehenden Größen erhältlich.

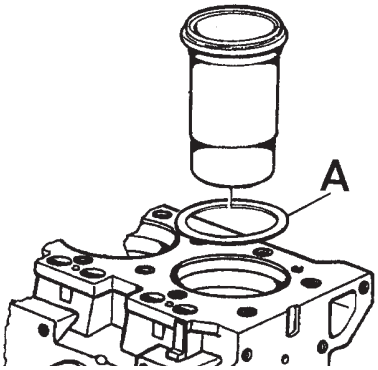


CD30199 –UN–07MAR95

Spezifikation

Büchsen-Distanzscheibe CD15466—Dicke	0,05 mm (0.002 in.)
Büchsen-Distanzscheibe R65833—Dicke	0,10 mm (0.004 in.)

WICHTIG: PRO ZYLINDER DARF NUR EINE DISTANZSCHEIBE VERWENDET WERDEN. Erfordert eine Büchse mehr als eine Distanzscheibe, entweder eine neue Büchse oder einen neuen Zylinderblock einbauen.



CD30564 –UN–16JUN98

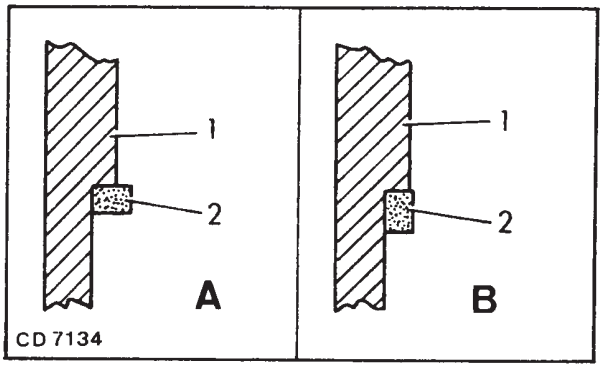
CD,CTM125,058 –29–12JAN01–2/2

Einbau der Büchsendichtung

Ein Seifenschmiermittel auf die neue Dichtung auftragen und sie über die Büchse setzen, bis sie den Büchsenansatz berührt. Die Büchsendichtung muß auf die angegebene Mindestabmessung zusammengedrückt werden.

Spezifikation

Büchsendichtung— Mindestabmessung für richtiges Zusammendrücken	0,13 mm (0.005 in.)



CD7134 –UN–07MAR95

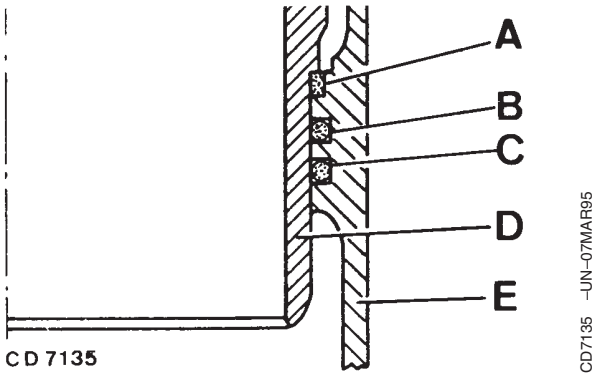
1—Zylinderbüchse
2—Dichtung
A—Unsachgemäßer Einbau
B—Richtiger Einbau

CD,3274,G10,27 –29–12JAN01–1/1

Einbau des Büchsen-O-Rings

Ein Seifenschmiermittel auf die neuen O-Ringe auftragen. Die O-Ringe in die entsprechenden Nuten einsetzen.

A—Dichtung mit rechteckigem Querschnitt
B—Roter oder weißer O-Ring
C—Schwarzer O-Ring
D—Zylinderbüchse
E—Zylinderblock



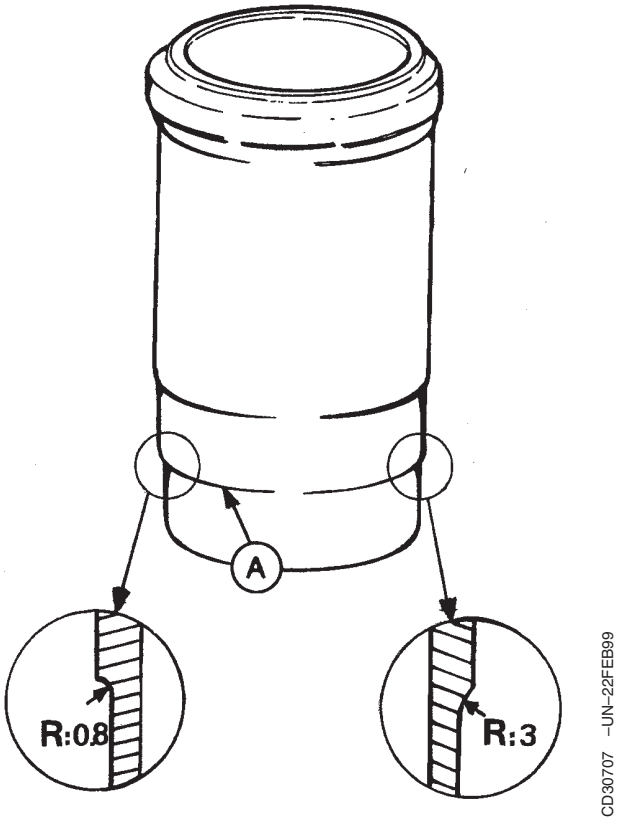
CD,3274,G10,28 –29–18FEB92–1/1

Einbau der Zylinderbüchsen

HINWEIS: Neuere Zylinderbüchsen werden mit einem Ansatz auf dem unteren Führungsumfang (A) bearbeitet. Büchsen bis zum Bearbeitungscode "848M", der auf der Außenseite eingestanzt ist, haben einen Ansatzradius von 0,8 mm (0.03 in.), der beim Einbau Schäden an den Büchsendichtungen verursachen kann. Der Radius von 0,8 mm (0.03 in.) wurde dann zu 3 mm (0.13 in.) geändert, wodurch bei Verwendung des Werkzeugs KCD10001 ein einwandfreier Einbau möglich ist.

1. An Büchsen mit einem Radius von 0,8 mm (0.03 in.) die scharfe Kante mit einem Honstein oder Schmirgelleinen stumpf machen.

2. Die Büchse zusammen mit der Distanzscheibe (wenn benötigt) und der Dichtung in seine Bohrung im Zylinderblock schieben.

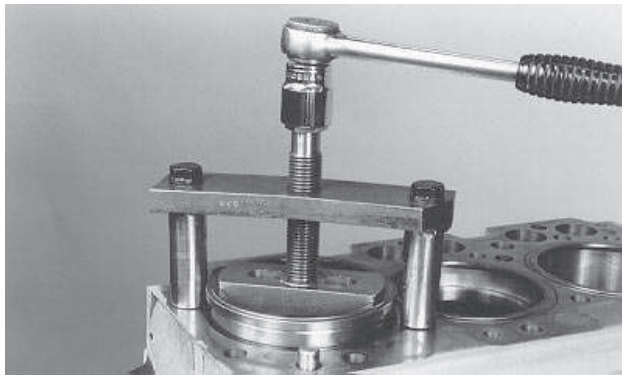


Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,059 –29–12JAN01–1/2

3. Die Büchsen mit dem Spezialwerkzeug KCD10001 einpassen.

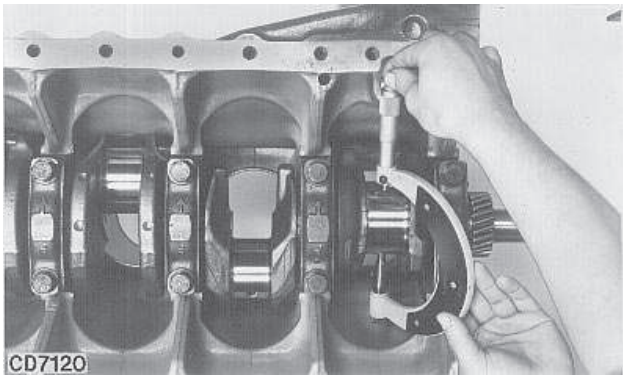
4. Die Büchsen mit großen Scheiben und Sechskantschrauben sichern.



Einbau mit KCD10001

CD,CTM125,059 –29–12JAN01–2/2

Messung des Pleuelstangenlagers



CD7120 –UN–07MAR95

HINWEIS: Die Pleuelstangen-Sechskantschrauben müssen vor der Messung gemäß Spezifikation angezogen werden.

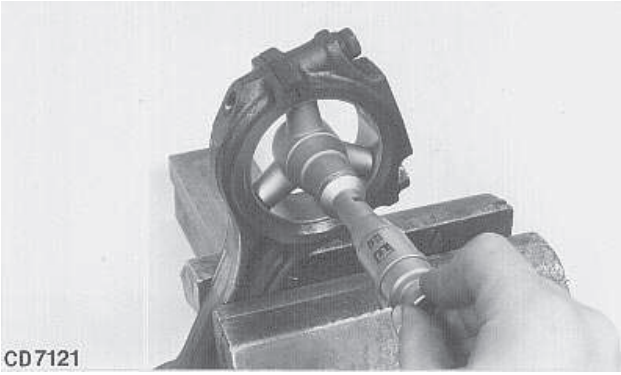
Spezifikation

Pleuelstangen-Sechskantschraube—Drehmoment	56 N•m (40 lb-ft)
Positive Anzugsmoment-Methode	90—100°

1. Die Durchmesser messen und dann mit den Spezifikationen vergleichen.

Spezifikation

Pleuelstangenlager (zusammengebaut)—Durchmesser	69,848—69,898 mm (2.7499—2.7519 in.)



CD7121 –UN–07MAR95

Kurbelwellenzapfen—Durchmesser	69,799—69,825 mm (2.748—2.749 in.)
Maximal zulässiges Spiel	0,16 mm (0.006 in.)

2. Wenn das Spiel nicht der Spezifikation entspricht, die Kurbelwellenzapfen zur Anpassung an die vorgeschriebenen Lager in Untergröße abschleifen.

Spezifikation

Pleuelstangenlager in Untergröße—1. Größe	0,25 mm (0.01 in.)

HINWEIS: Unter Umständen sind auch Kurbelwellen in Untergröße durch den regulären Ersatzteilvertrieb erhältlich.

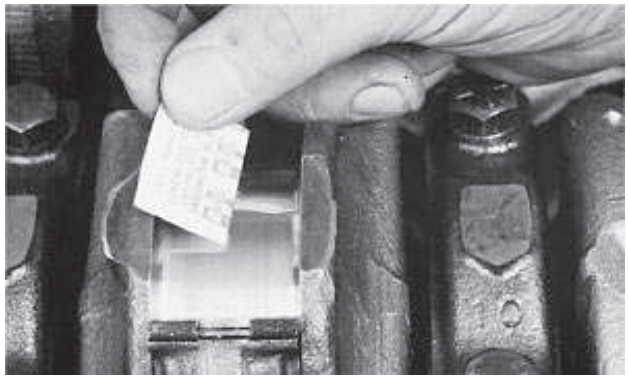
CD,CTM125,060 –29–12JAN01–1/1

Pleuellagerspiel

Den Pleuelstangenlagerdeckel ausbauen. Ein Stück PLASTIGAGE® in die Mitte des Lagers legen. Den Lagerdeckel anbringen und die Sechskantschrauben gemäß Spezifikation festziehen.

Den Deckel abnehmen und die Breite des PLASTIGAGE® mit der Skala auf der Verpackung vergleichen, um das Spiel festzustellen.

Max. zulässiges Spiel: 0,16 mm (0.006 in.).


RG6405 –UN–21AUG92

PLASTIGAGE ist ein Warenzeichen von DANA Corp.

CD,3274,G10,1 –29–01FEB94–1/1

Messung der Pleuelstangenbuchse

CD30566 –UN–04MAY98

Gerades Bolzenende (3029D)

CD30567 –UN–04MAY98

Konisches Bolzenende (3029T)

HINWEIS: 3029D-Motoren weisen Pleuelstangen mit geradem Ende auf, während 3029T-Motoren Pleuelstangen mit konischem Bolzenende erhalten.

Wenn der Durchmesser oder das Ölspiel größer ist als die Spezifikation, die Buchse ersetzen.

Pleuelstangenbuchse—Spezifikation

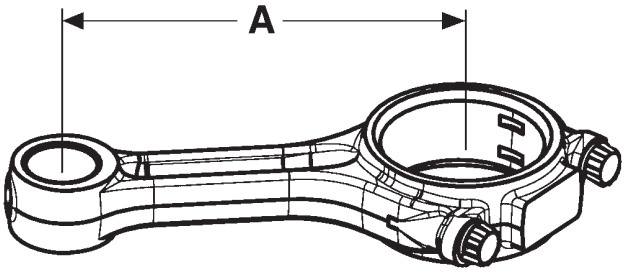
3029D—Bohrungsdurchmesser	32,010—32,036 mm (1.2602—1.2612 in.)
Ölspiel Bolzen zu Buchse	0,010—0,042 mm (0.0004—0.0016 in.)
Verschleißtoleranz	0,10 mm (0.004 in.)
3029T—Bohrungsdurchmesser	41,300—41,326 mm (1.626—1.627 in.)
Ölspiel Bolzen zu Buchse	0,007—0,043 mm (0.0003—0.0017 in.)
Verschleißtoleranz	0,10 mm (0.004 in.)

CD,CTM125,061 –29–12JAN01–1/1

Ersetzen der Pleuelstangenbuchse (3029D)

HINWEIS: Die Bohrung der Ersatzteil-Buchse weist nicht ihre endgültige Größe auf.

Wenn die Buchse ersetzt werden muß, die Pleuelstange, den Bolzen und die neue Buchse zum Ersetzen und Bohren der Buchse in eine Fachwerkstatt geben, um das vorgeschriebene Ölspiel und die richtige Anordnung zu erhalten.



CD30801

CD30801 –UN–13MAR01

Spezifikation

Pleuelstangenbuchse (3029D)—
Bohrungsdurchmesser..... 32,010—32,036 mm (1.2602—1.2612 in.)
Ölspiel..... 0,010—0,042 mm (0.0004—0.0016 in.)
Abstand Bohrung zu Bohrung (A)..... 180,975—181,025 (7.125—7.127 in.)

CD03523,00000EE –29–12JAN01–1/1

Ersetzen der Pleuelstangenbuchse (3029T)

HINWEIS: Die Bohrung der Ersatzteil-Buchse weist nicht ihre endgültige Größe auf.

Den Pleuelstangenbuchsen-Wartungssatz JDG783 verwenden und wie folgt vorgehen.

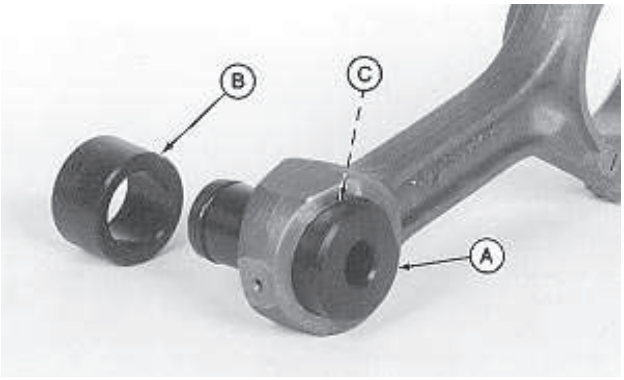
1. Den Treiber JDG738-1 (A) in eine Seite der Pleuelbuchse (C) schieben. Den Treiber drehen, bis der Konus am Treiberflansch mit dem Konus an der Buchse übereinstimmt.

2. Die Aufnahmehülse JDG738-3 an der gegenüberliegenden Seite der Pleuelbuchse aufsetzen.

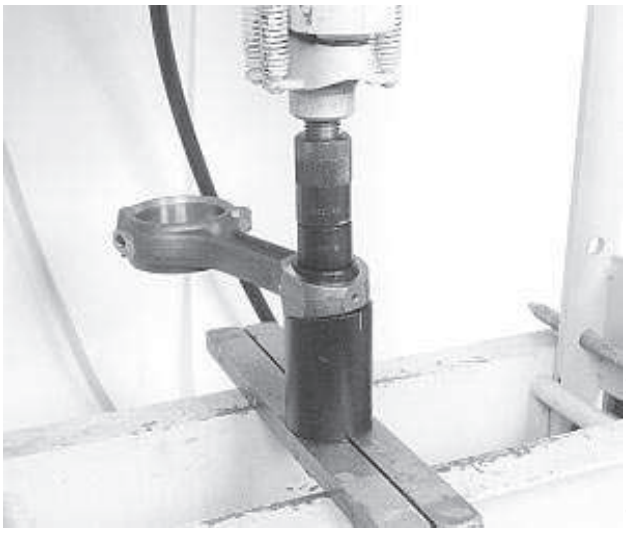
HINWEIS: Der Stehbolzen in der Hülse hält den Pleuel richtig auf der Hülse. Den Führungsring JDG738-2 (B) als hohles Distanzstück beim Herausdrücken der Buchse aus dem Pleuel verwenden.

3. Die Buchse mit einer Hydraulikpresse aus dem Pleuel drücken, bis Treiber und Buchse in die Aufnahmehülse fallen.

A—Treiber JDG738-1 oder JDG738-4
B—Führungsring JDG738-2 oder JDG738-5
C—Pleuelbuchse

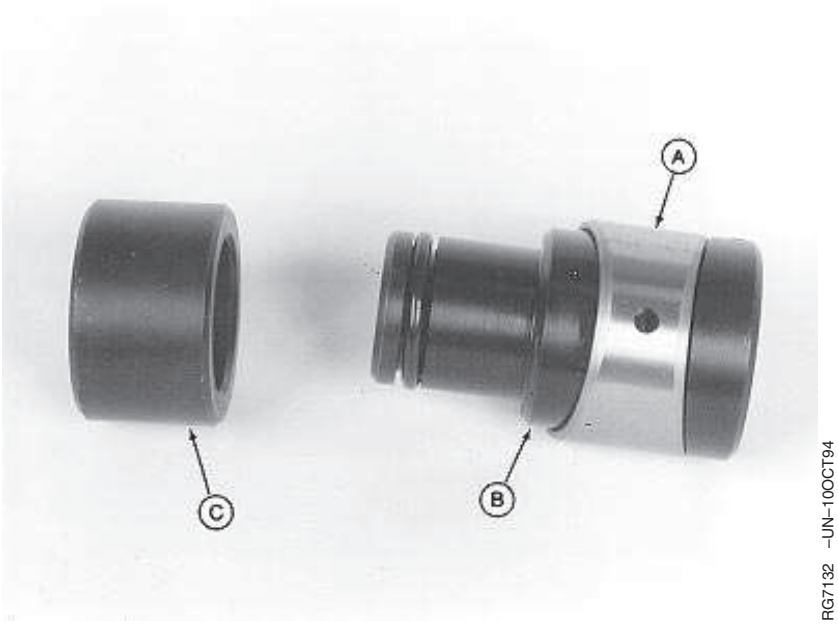


RG7130 –UN–10OCT94



RG7131 –UN–10OCT94

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,063 –29–12JAN01–1/4



A—Pleuelbuchse **B—Treiber JDG738-1 oder JDG738-4** **C—Führungsring JDG738-2 oder JDG738-5**

4. Die Buchse (A) auf den Treiber JDG738-1 (B) schieben und den Führungsring JDG738-2 (C) auf das O-Ring-Ende des Treibers setzen.

5. Schmierfett TY6333[1] auf folgendes auftragen:
   - Außenumfang der Buchse
   - Außenumfang des Führungsrings
   - Innenumfang der Pleuelbolzenbohrung

[1]*Als Ersatzteil erhältlich.*

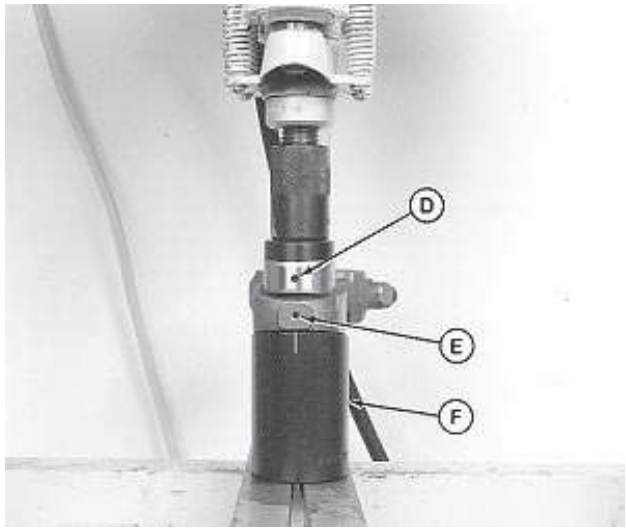
Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,063 –29–12JAN01–2/4

6. Den Treiber in die Pleuelbolzenbohrung stecken, so daß der Führungsring in der Pleuelbohrung führt und der Konus der Buchse mit dem Konus auf dem Treiberflansch zusammenkommt. Die Ölbohrung in der Buchse (D) mit der Ölbohrung im Ende des Pleuels (E) ausrichten.

7. Die Aufnahmehülse JDG738-3 (F) an der gegenüberliegenden Seite des Pleuels so anbringen, daß der Konus des Pleuels mit dem Konus der Aufnahmehülse ausgerichtet ist.

8. Die Buchse in den Pleuel pressen, bis der Rand der Buchse mit der Paßfläche der Pleueloberseite bündig ist.

D—Ölbohrung in Buchse
E—Ölbohrung in Pleuel
F—Aufnahmehülse JDG738-3 oder JDG738-6

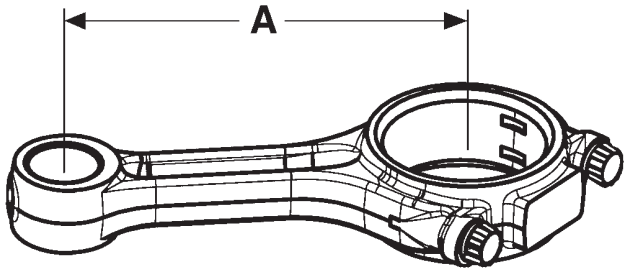


RG7236 –UN–10OCT94

CD,CTM125,063 –29–12JAN01–3/4

WICHTIG: Die Ölbohrungen MÜSSEN miteinander ausgerichtet sein. Sind die Bohrungen nicht miteinander ausgerichtet, die Buchse ausbauen und wegwerfen, dann eine NEUE Buchse einbauen. Eine Buchse darf NIEMALS wiederverwendet werden.

9. Die neue Buchse von einer Fachwerkstatt ausreiben lassen, um das angegebene Ölspiel und die richtige Anordnung zu erhalten.



CD30801

CD30801 –UN–13MAR01

Spezifikation

Pleuelstangenbuchse (3029T)—	
Bohrungsdurchmesser	41,300—41,326 mm (1.626—1.627 in.)
Ölspiel	0,007—0,043 mm (0.0003—0.0017 in.)
Abstand Bohrung zu Bohrung (A)	180,975—181,025 (7.125—7.127 in.)

CD,CTM125,063 –29–12JAN01–4/4

Messung des Kolbenbolzens

Kolbenbolzen—Spezifikation

3029D—Durchmesser	31,994—32,000 mm (1.2596—1.2598 in.)
Ölspiel Bolzen zu Buchse	0,010—0,042 mm (0.0004—0.0016 in.)
Verschleißtoleranz	0,10 mm (0.004 in.)
3029T—Durchmesser	41,27—41,28 mm (1.6248—1.6252 in.)
Ölspiel Bolzen zu Buchse	0,007—0,043 mm (0.0003—0.0017 in.)
Verschleißtoleranz	0,10 mm (0.004 in.)

Wenn der Durchmesser kleiner oder das Spiel größer ist als die Spezifikation, den Bolzen und die Buchse ersetzen.

CD,CTM125,064 –29–01DEC97–1/1

Reinigung und Prüfung der Kolben

ACHTUNG: Die Herstelleranweisungen genau befolgen. CHEMIKALIEN DÜRFEN NICHT MIT HAUT UND AUGEN IN KONTAKT KOMMEN; Chemikalien enthalten Kreosole, die sehr schädlich sein können.

Die Kolben mit einem im Fachhandel erhältlichen Reinigungsmittel und einer Jet-Sprühpistole oder einem Glasperlen-Strahlgerät reinigen.

Die Kolben auf Risse, übermäßigen Verschleiß des Mantels und andere Schäden prüfen.

HINWEIS: Nicht versuchen, in die Oberseite des Kolbens zu stanzen. Der Abstand von der Oberseite des Kolbens und der Oberseite des ersten Rings beträgt 4 mm (0.16 in.), daher kann die erste Ringnut im Kolben beschädigt werden.

CD,CTM125,068 –29–12JAN01–1/1

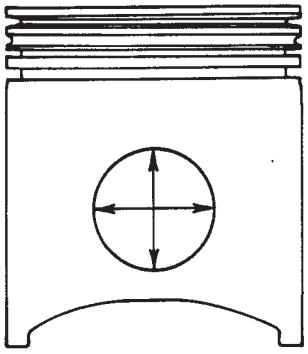
Messung der Kolbenbolzenbohrung

Kolbenbolzenbohrung—Spezifikation

3029D—Durchmesser	32,003—32,013 mm (1.2600—1.2603 in.)
3029T—Durchmesser	41,285—41,295 mm (1.6254—1.6258 in.)

HINWEIS: Einige Kolbenbolzenbohrungen sind oval, wobei die Breite um 0,038 mm (0.0015 in.) größer ist als die Bohrungsspezifikation.

Wenn die Bohrung nicht der Spezifikation entspricht, den Kolben/Büchsen-Satz ersetzen.



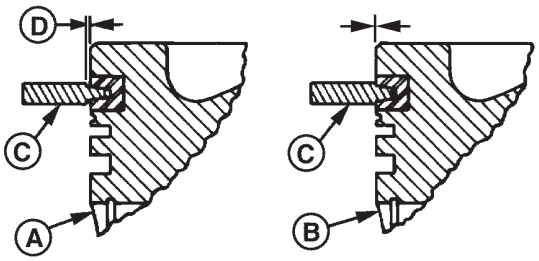
RG6283 –UN–03AUG92

CD,CTM125,065 –29–01DEC97–1/1

Obere Ringnut des Kolbens

Den Verschleiß der oberen Verdichtungsringnut mit der Verschleißlehre JDG957 prüfen.

A—Kolben kann wiederverwendet werden
B—Kolben wegwerfen und ersetzen
C—Meßgerät JDG957
D—Spiel zwischen Werkzeugansatz und Ringsteg



RG4746 –UN–31OCT97

CD,CTM125,066 –29–12JAN01–1/1

Zweite und dritte Kolbenringnut

Einen neuen Kolbenring und eine Fühlerlehre verwenden. Das Ringnutenspiel darf die Spezifikation nicht überschreiten.

Spezifikation

2. und 3. Kolbenringnut—Spiel	0,20 mm (0.008 in.) max.

Wenn das Spiel die Spezifikation überschreitet, einen neuen Kolben einbauen.

RG5625 –UN–28MAR90

CD,3274,G10,7 –29–12JAN01–1/1

Prüfung des Kolbenbodens und -mantels

Den Kolben auf Abnutzung, Riefenbildung und Anzeichen von Erhitzung prüfen.

Den Kolbendurchmesser 11 mm (0.43 in.) von der Unterseite des Mantels und 90° vom Kolbenbolzen messen.

Die Messung mit den “Spezifikationen” vergleichen.

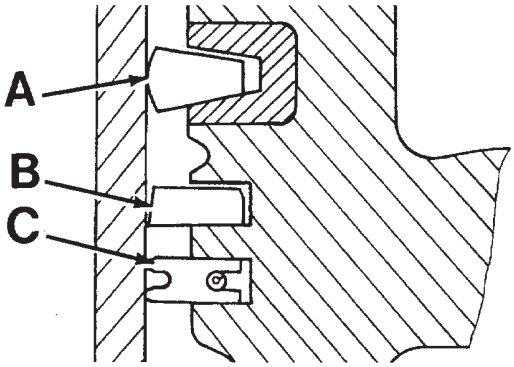
CD30391 –UN–10MAY95

Spezifikation

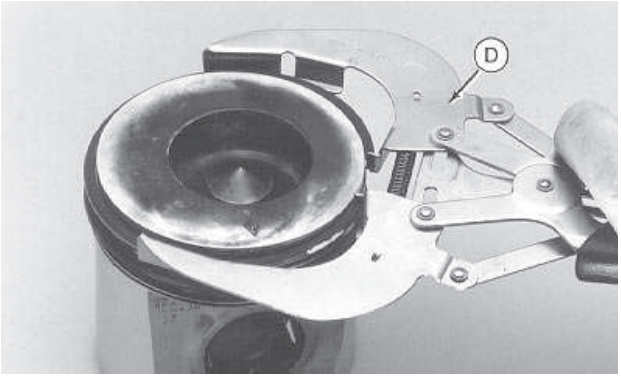
Kolbenmantel—Durchmesser bei 11 mm (0.43 in.) von der Unterseite	106,381—106,399 mm (4.1882—4.1890 in.)
Kolben zu Zylinderbüchse—Spiel	0,09—0,14 mm (0.0035—0.0055 in.)

CD,3274,G10,8 –29–01FEB94–1/1

Einbau der Kolbenringe



CD30568 –UN–16JUN98



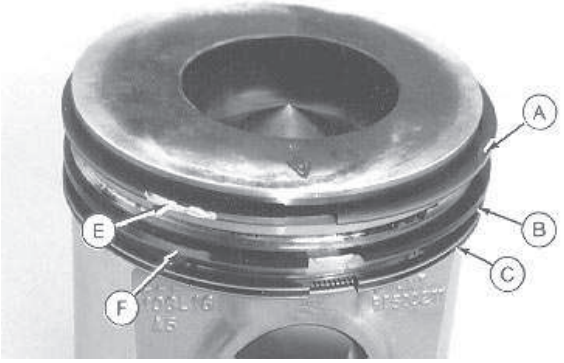
CD30569 –UN–04MAY98

KJD10140 oder eine andere geeignete Kolbenring-Spreizzange verwenden, um den Einbau einwandfrei durchzuführen und eine Beschädigung des Kolbens zu vermeiden.

1. Den Ölabstreifring (C) in die untere Ringnut über die Spreizzange setzen. Sicherstellen, daß die Ringspreizzange und der Draht einwandfrei angesetzt werden.

2. Den zweiten Ring (B) in der mittleren Ringnut anbringen. Der zweite Ring kann an einer gelben Farbmarkierung (F) erkannt werden. Der Einbau wurde vorschriftsmäßig durchgeführt, wenn sich diese Markierung an der 7-Uhr-Position und der Stoßspalt an der 6-Uhr-Position befindet.

3. Den oberen Ring (A) in der oberen Ringnut anbringen. Der obere Ring kann an einer blauen Farbmarkierung (E) erkannt werden. Der Einbau wurde vorschriftsmäßig durchgeführt, wenn sich diese Markierung an der 7-Uhr-Position wie beim zweiten Ring befindet.



CD30570 –UN–04MAY98

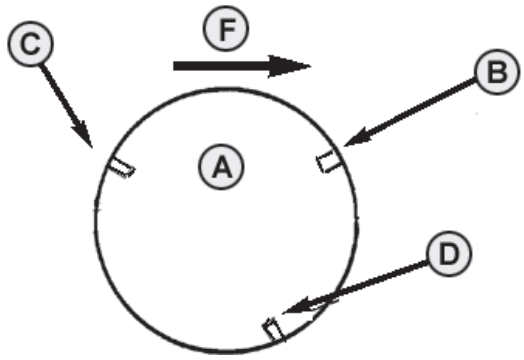
A—Oberer Ring
B—Zweiter Ring
C—Ölabstreifring
D—Kolbenring-Spreizzange KJD10140
E—Blaue Markierung
F—Gelbe Markierung

CD,CTM125,067 –29–12JAN01–1/1

Versetzte Anordnung der Kolbenringe

Kolbenringe wie gezeigt versetzt anordnen.

A—Kolbenboden
B—Stoß des oberen Verdichtungsrings
C—Stoß des unteren Verdichtungsrings
D—Stoß des Ölabstreifrings
F—Motorvorderseite



PY1750 –UN–07NOV03

CD,3274,G10,15 –29–23JUL04–1/1

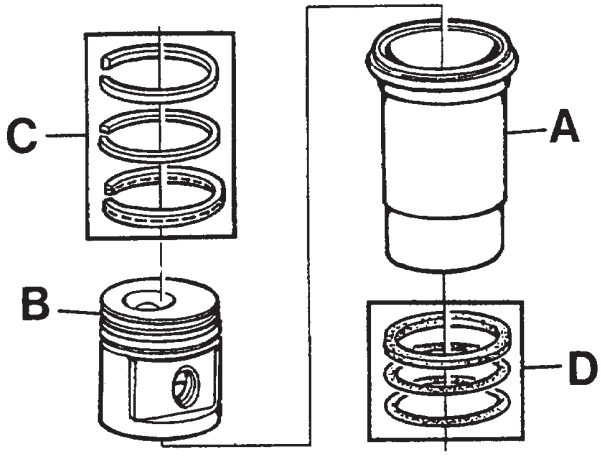
Informationen über Kolben/Büchsen-Satz

Ersatzteil-Kolben sind nur als Baugruppe erhältlich, bestehend aus:

- Büchse (A)
- Kolben (B)
- Kolbenringsatz (C)
- Büchsendichtungssatz (D)

HINWEIS: Büchsen, Kolbenringsätze und Büchsendichtungssätze sind einzeln erhältlich.

Kolben/Büchsen-Sätze sind möglicherweise in einem Antikorrosionsbeutel verpackt und daher nicht mit Öl oder Schmierfett überzogen. Vor dem Öffnen des Beutels sicherstellen, daß die Teile sofort eingebaut werden, um das Risiko einer Korrosion der Teile zu vermeiden.



CD30579 –UN–16JUN98

CD,CTM125,080 –29–01DEC97–1/1

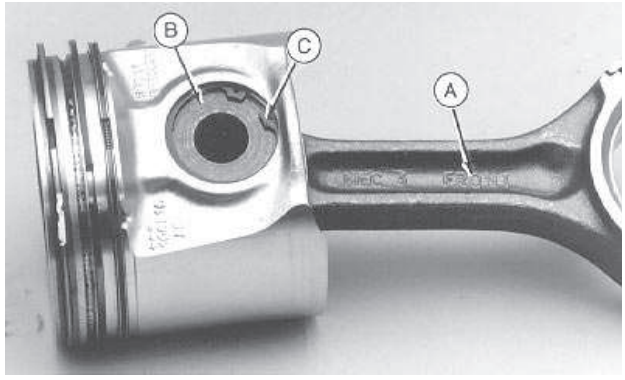
Zusammenbau des Kolbens und der Pleuelstange

HINWEIS: Die Kolben müssen an den Pleueln angebracht werden, von denen sie abgenommen wurden. Wird ein neuer Kolben/Büchsen-Satz eingebaut, den Kolben NICHT aus der Büchse entfernen. Den Kolben nur so weit aus der Unterseite der Büchse herausziehen, daß der Kolbenbolzen eingesetzt werden kann.

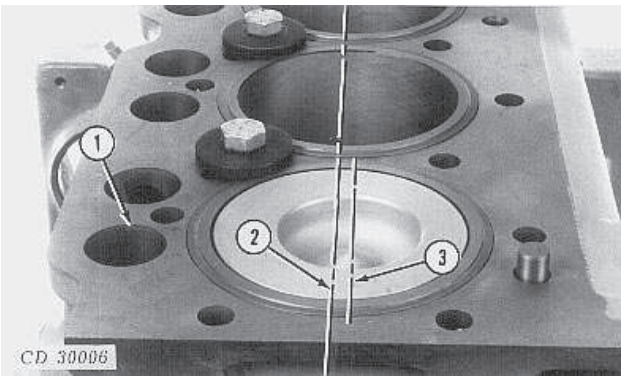
1. Die Kolben und Pleuelstangen so zusammenbauen, daß das Wort “FRONT” auf dem Kolben und auf der Pleuelstange (A) an der gleichen Seite ist.

HINWEIS: Wenn “FRONT” nicht an der Seite oder Oberseite des Kolbens sichtbar ist, den Kolben so an den Pleuel anbringen, daß sich der Versatz der Brennraummulde des Kolbens (3) gegenüber der Nockenwellen-Seite des Motors (1) befindet. Die lange Seite der Pleuelstange muß zur Nockenwellen-Seite des Blocks weisen.

2. Den Kolbenbolzen (B) mit Motoröl überziehen und durch den Kolben und die Pleuelstange stecken. NEUE Kolbenbolzen-Sicherungsringe (C) einsetzen, wobei der scharfe Rand des Rings vom Kolbenbolzen weg weisen muß. Sicherstellen, daß die Sicherungsringe richtig in ihren Nuten sitzen.



CD30571 –UN–04MAY98



CD30006 –UN–18JAN95

1—Nockenwellen-Seite
2—Mittellinie der Büchsenbohrung
3—Brennraum-Versatz

CD,CTM125,069 –29–12JAN01–1/1

Einbau des Kolbens und der Pleuelstange

HINWEIS: Die Kolben müssen in den Zylindern eingebaut werden, aus denen sie ausgebaut wurden.

1. Die Kolben und Ringe mit sauberem Motoröl bestreichen. Die Kolben mit der Kolbenringzange JDE84 in die Büchsen einbauen.

HINWEIS: Sicherstellen, daß die Beschriftung “FRONT” auf der Oberseite jedes Kolbens zum vorderen Ende des Zylinderblocks weist.

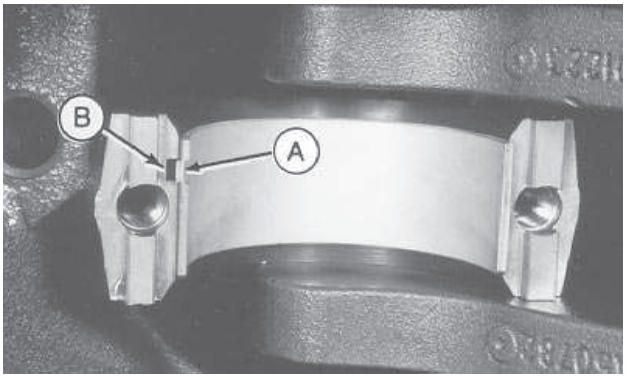
2. Den Kolben nach unten drücken, bis der obere Ring in der Büchse ist.

CD30572 –UN–04MAY98

CD,CTM125,073 –29–15JAN01–1/5

3. Die Lagerschale in die Pleuelstange mit der Sicherungsnase (A) in die Nut (B) einsetzen.

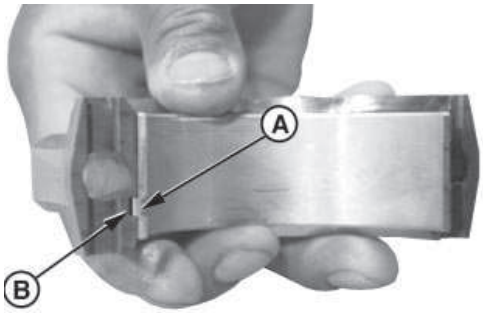
4. Sauberes Motoröl auf die Lagerschale und den Kurbelwellenzapfen auftragen. Vorsichtig die Pleuelstange gegen den Kurbelwellenzapfen setzen.



CD30573 –UN–19MAY98

Fortsetz. siehe nächste Seite

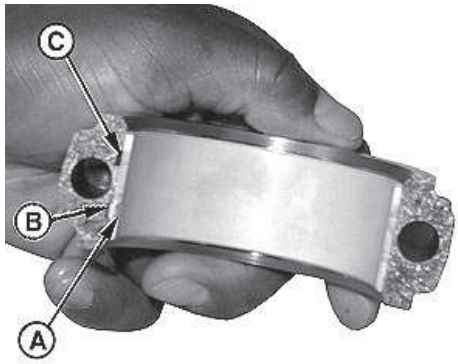
CD,CTM125,073 –29–15JAN01–2/5



RG7504 –UN–04NOV97

Pleuel mit Nut- und Federverbindung

A—Sicherungsnase **B—Nut**



RG9448 –UN–27JUL98

PRECISION-JOINT-Pleuel

C—Zusätzliche Nut (nicht verwendet)

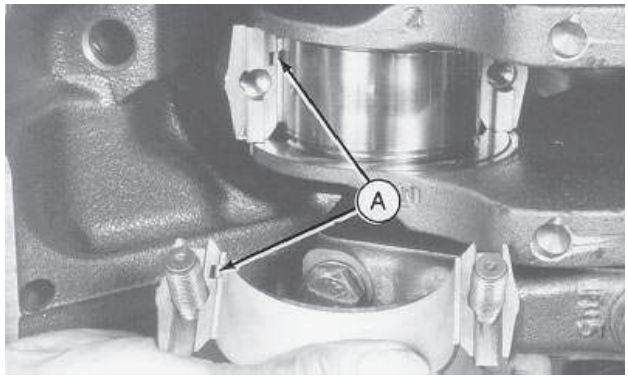
HINWEIS: Aufgrund des Herstellungsverfahrens haben PRECISION JOINT™-Pleuel und -Deckel je zwei Rillen, während die Lagerschalen eine einzelne Sicherungsnase aufweisen. Die zusätzlichen Rillen (C) werden nicht verwendet.

5. Die Lagerschale in den Pleuelstangenlagerdeckel mit der Sicherungsnase (A) in die Nut (B) einsetzen.

PRECISION JOINT ist ein Warenzeichen von Deere & Company

CD,CTM125,073 –29–15JAN01–3/5

6. Sauberes Motoröl auf die Lagerschale auftragen. Den Deckel an die Pleuelstange mit den Sicherungsnasen (A) zur gleichen Seite anbringen. An PRECISION JOINT™-Pleuelstangen muß sichergestellt werden, daß der Deckel richtig auf der Pleuelstange ausgerichtet ist, so daß die Verbindungsflächen präzise verbunden sind.



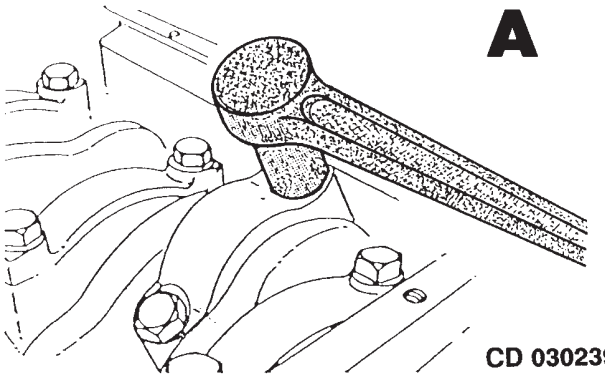
CD30574 –UN–19MAY98

PRECISION JOINT ist ein Warenzeichen von Deere & Company

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,073 –29–15JAN01–4/5

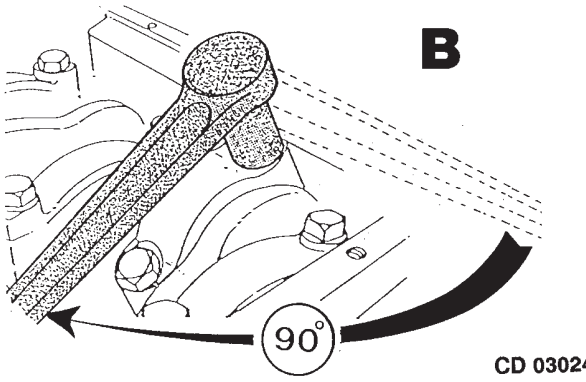
WICHTIG: Pleuelstangen-Schrauben niemals öfter als einmal für den endgültigen Zusammenbau des Motors verwenden. Nachdem die Schrauben einmal auf die endgültige Spezifikation der positiven Anzugsmethode angezogen wurden, dürfen sie nicht für einen anderen endgültigen Zusammenbau wiederverwendet werden. Die Schrauben für PRECISION JOINT™-Pleuelstangen sind 3 mm (0.118 in.) kürzer als die Schrauben für Nut- und Federverbindung. Die Befestigungsteile NICHT VERTAUSCHEN.



7. NEUE Pleuelstangen-Schrauben in sauberes Motoröl tauchen und abwechselnd auf das vorgeschriebene Drehmomente festziehen.

Spezifikation

Pleuelstangen-Schrauben— Drehmoment	56 N•m (40 lb-ft)
Positive Anzugsmoment-Methode	90—100 °



8. Alle Schrauben nach der positiven Anzugsmoment-Methode wie folgt auf den vorgeschriebenen Winkel anziehen:
   - Den Schraubenschlüssel parallel zur Motorachse (A) ansetzen.
   - Festziehen, bis der Schraubenschlüssel senkrecht zur Motorachse (B) steht.

9. Auf das richtige Seitenspiel in allen Pleueln prüfen. Jeder Pleuel muß sich etwas nach beiden Seiten bewegen lassen.

PRECISION JOINT ist ein Warenzeichen von Deere & Company

CD,CTM125,073 –29–15JAN01–5/5

Messung des Kolbenüberstands

HINWEIS: Die Oberseite des Kolbens nach unten drücken, um sämtliches Spiel zu beseitigen, bevor der Kolbenüberstand gemessen wird.

1. Das Prüfgerät KJD10123 (mit der ebenen Seite nach oben) so auf den Zylinderblock legen, daß die Meßuhrspitze auf der Blockoberfläche aufsitzt.

2. Die Meßuhr auf “Null” stellen.

3. Das Prüfgerät nach unten drücken und dabei die Kurbelwelle drehen, bis sich der Kolben an der “OT”-Position befindet.

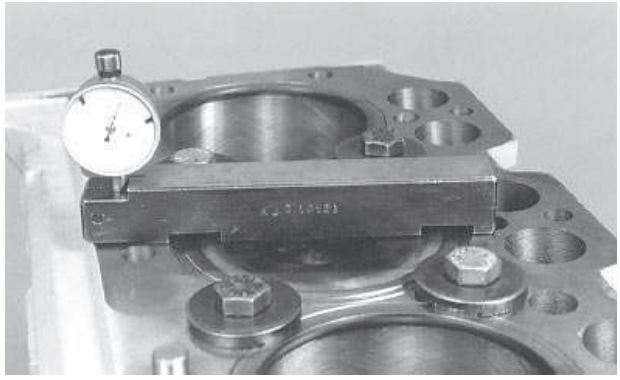
4. Bei Verwendung von KJD10123 darf der Kolbenüberstand 0,25 mm (0.010 in.) nicht überschreiten.

Spezifikation

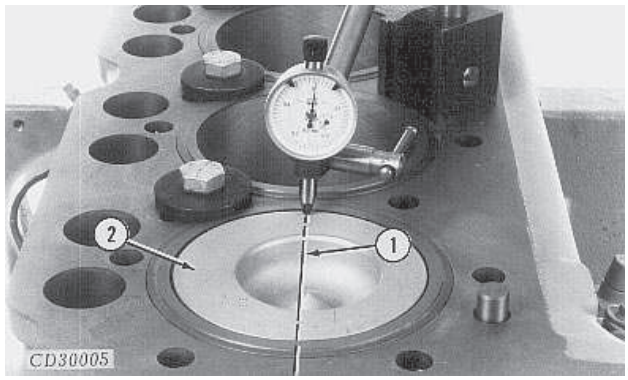
Kolben—Überstand über Block..... 0,08—0,35 mm (0.003—0.014 in.)

HINWEIS: Wenn das Prüfgerät KJD10123 nicht verfügbar ist, eine Meßuhr verwenden. In diesem Fall sollte der Kolbenüberstand 0,08—0,35 mm (0.003--0.014 in.) gemäß der obigen Spezifikation betragen.

5. Wenn der Überstand nicht der Spezifikation entspricht, alle betroffenen Teile prüfen, um die Ursache zu ermitteln.



CD30575 –UN–04MAY98



CD30005 –UN–07FEB95

1—Mittellinie der Zylinderbüchsenbohrung
2—Position am “OT”

CD,CTM125,074 –29–15JAN01–1/1

Endgültiger Zusammenbau

1. Alle vorher ausgebauten Komponenten wieder einbauen. Die folgenden Empfehlungen anwenden, dann das Einlaufen des Motors durchführen.

2. Der Zylinderblock verfügt über einige Öffnungen, die zum Schmier- oder Kühlmittelsystem gehören. Beim Zusammenbau eines Motors muß sichergestellt werden, daß Kühlmittelleitungen an die zugehörigen Kühlmittelanschlüsse und Ölleitungen an Ölanschlüsse angeschlossen werden. Die angegebenen Drehmomente anwenden.

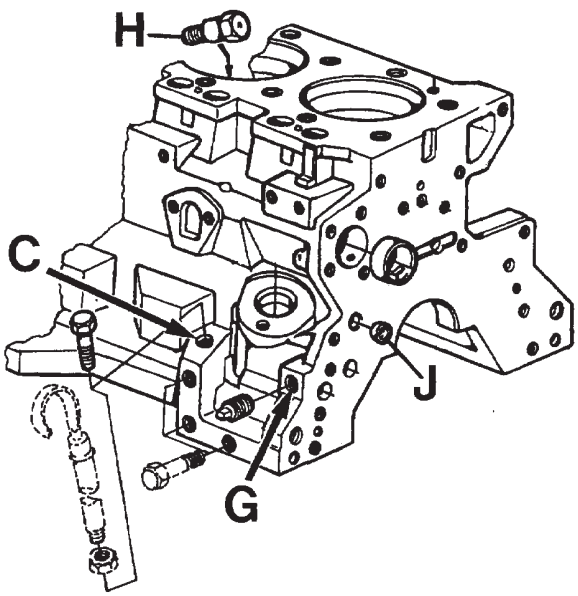
Zylinderblockstopfen und Anschlußstücke—Spezifikation

A—Kühlmittelablaß (1/4“)—Drehmoment	17 N•m (13 lb-ft)
B—Turbolader-Ölrücklauf (1/2”)—Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
C—1/2“ Zyl. für Ölmeßstabrohr—Drehmoment	67 N•m (50 lb-ft)
D—Ölkanäle (1/8”)—Drehmoment	17 N•m (13 lb-ft)
E—1/4“ Kühlmittelkanal (Seite)—Drehmoment	17 N•m (13 lb-ft)
F—Hinterer Kühlmittelkanal (1”)—Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
G—Ölkanal (3/8“)—Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
H—Kolbenkühldüse—Drehmoment	10 N•m (7.5 lb-ft)

HINWEIS: Die Stopfen für die Öffnungen (A) und (D) sind mit Dichtungsmittel überzogen und können mehrmals verwendet werden, ohne Dichtungsmasse hinzuzufügen.

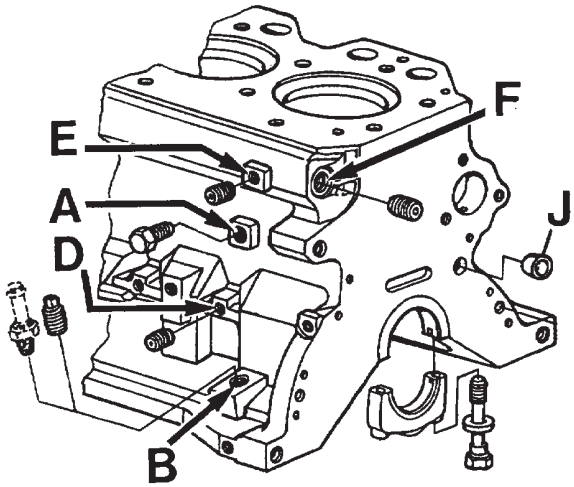
3. Sicherstellen, daß die Kolbenkühldüsen (H) eingebaut werden.

4. Prüfen, daß die Stahl-Verschlußkappe (J) zum Verschließen des Ölkanals an allen Motoren am vorderen Ende und bei Motoren, die keine Fortsetzung des Ölkanals durch das Schwungradgehäuse aufweisen, am hinteren Ende angebracht ist.



CD30576 –UN–16JUN98

Ansicht vorne rechts



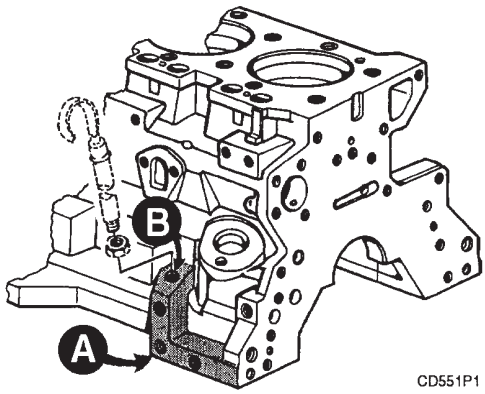
CD30577 –UN–16JUN98

Ansicht hinten links

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,077 –29–01DEC97–1/3

5. Ersatzteil-Zylinderblöcke können zusätzliche seitliche Montagezapfen (A) aufweisen. Wenn diese Zapfen das Chassis oder andere Komponenten der Maschine stören, den betreffenden Bereich schleifen.

WICHTIG: Beim Schleifen sicherstellen, daß keine Partikel in die Ölmeßstab-Öffnung (B) eindringen.



CD551P1 –UN–10DEC96

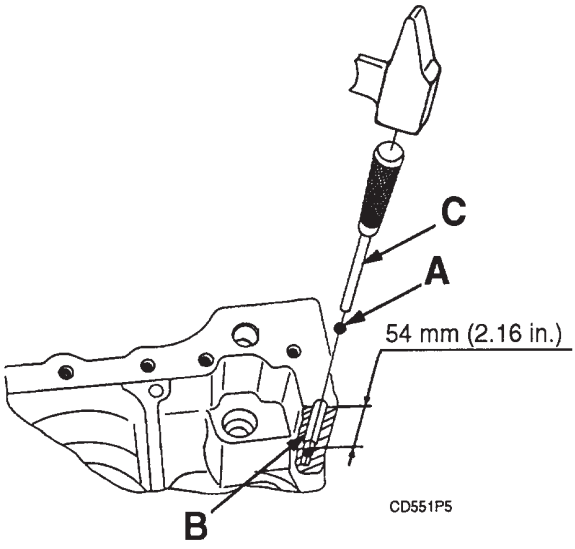
CD,CTM125,077 –29–01DEC97–2/3

6. Mit Ersatzteil-Zylinderblöcken wird eine Ölkanal-Kugel (A) geliefert, die aber möglicherweise nicht eingebaut ist. In diesem Fall wie folgt vorgehen:

   a. Die Kugel (A) in den Ölkanal (B) tun.

   b. Die Kugel mit einem geeigneten Treiber (C) eintreiben, bis die Kugel aufsitzt.

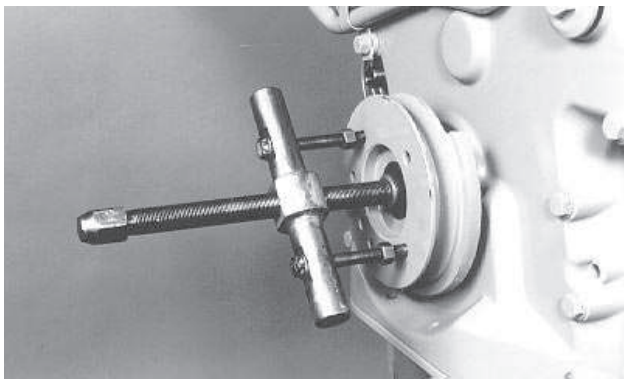
   c. Auf richtigen Einbau prüfen. Der Abstand zwischen dem Wannenflansch und der Oberseite der Kugel muß etwa 54 mm (2.16 in.) betragen.

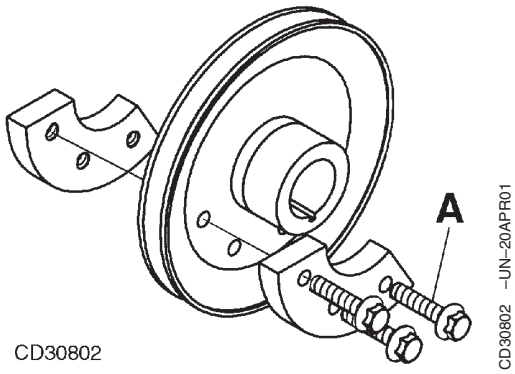


CD551P5 –UN–07NOV96

CD,CTM125,077 –29–01DEC97–3/3

Ausbau der Kurbelwellen-Keilriemenscheibe





Kurbelwellen-Keilriemenscheibe mit angeschraubtem Gewicht

1. Die Riemenscheiben-Befestigungsschraube entfernen.

2. Die Riemenscheibe mit dem Abziehwerkzeug JDG410 oder einem anderen geeigneten Abziehwerkzeug von der Kurbelwelle entfernen.

WICHTIG: Nicht versuchen, die Sechskantschrauben (A) zu entfernen, mit denen die Unwucht-Gewichte befestigt sind. Wenn eine Sechskantschraube versehentlich entfernt wurde, muß sie mit LOCTITE® 271 High Strength Thread Lock (Gewindesicherungsmittel hoher Stärke) (auch erhältlich unter Bestellnummer TY9371) wieder eingeschraubt und mit 50 N•m (35 lb-ft) festgezogen werden.

LOCTITE ist ein Warenzeichen von Loctite Corp.

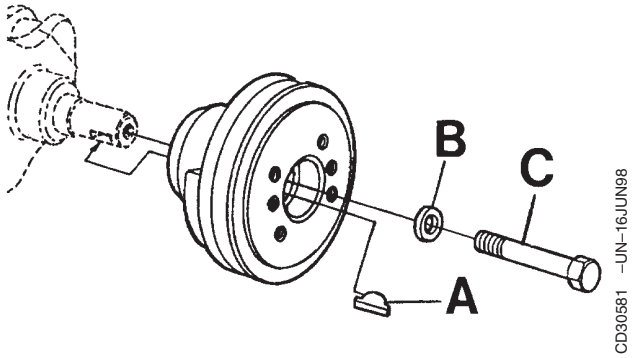
CD,CTM125,083 –29–16JAN01–1/1

Anbringung der Kurbelwellen-Keilriemenscheibe

1. Den Wellenkeil (A) an der Kurbelwelle anbringen.

2. Die Riemenscheibe mit Scheibe (B) und Sechskantschraube (C) auf die Kurbelwelle setzen.

3. Gemäß Spezifikation festziehen.



Spezifikation

Riemenscheibe zu Kurbelwelle—
Drehmoment ..... 150 N•m (110 lb-ft)

CD,CTM125,084 –29–16JAN01–1/1

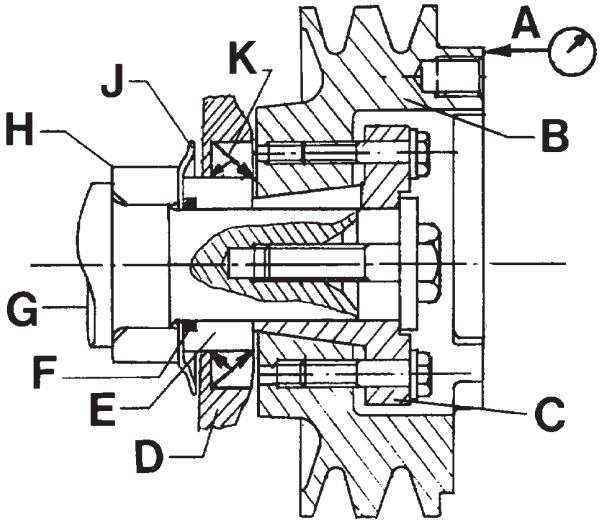
Prüfung des Seitenschlags der Riemenscheibe (Motor mit Frontzapfwelle)

1. Vor dem Auseinanderbau auf folgende Spezifikation prüfen:

Spezifikation

Kurbelwellen-Keilriemenscheibe—
Max. Seitenschlag ..... 0,5 mm (0.02 in.)

2. Wenn der Seitenschlag (A) die Spezifikation überschreitet, weist dies auf falsche Passung der Konusflächen aufgrund von ungleichmäßigem Festziehen der Klemmhülsen-Sechskantschrauben oder Beschädigung einer oder beider Konusflächen hin.

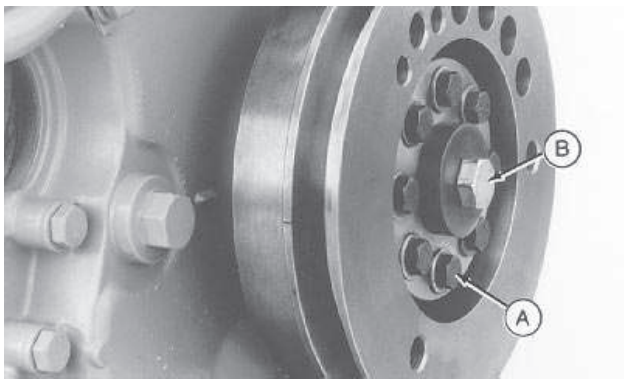


CD30582 –UN–16JUN98

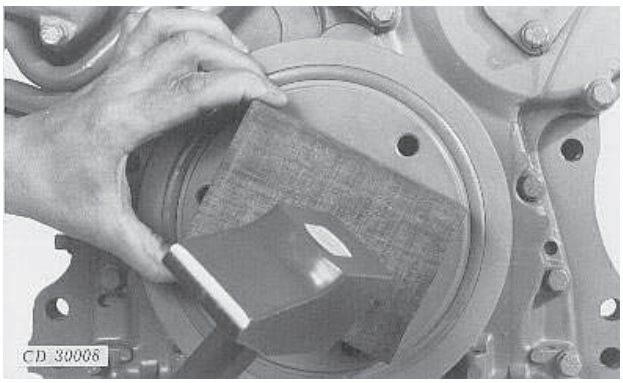
A—Prüfung des Seitenschlags mit Meßuhr
B—Riemenscheibe
C—Klemmhülsen-Antrieb
D—Steuerdeckel
E—Verschleißring
F—O-Ring
G—Kurbelwelle
H—Zahnrad
J—Ölabweisblech
K—Vordere Öldichtung

CD,CTM125,085 –29–16JAN01–1/1

Ausbau der Zapfwellen-Riemenscheibe



CD30583 –UN–19MAY98

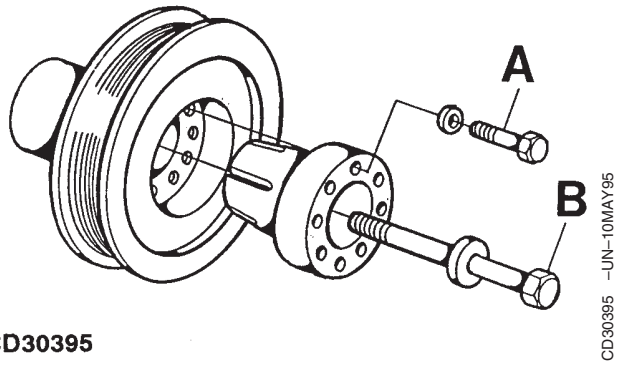


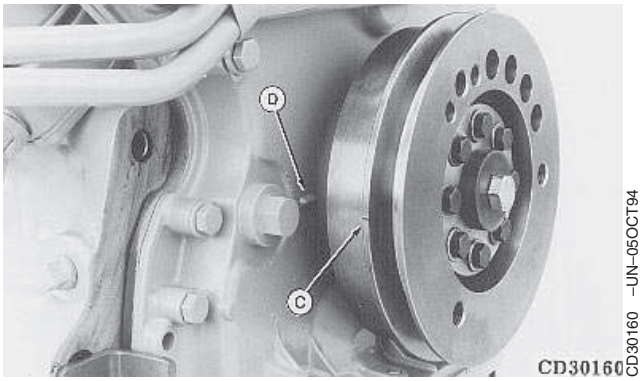
CD30008 –UN–05OCT94

1. Die acht Sechskantschrauben (A), mit denen die Riemenscheibe an der Klemmhülse befestigt ist, entfernen.
2. Mit einem Holzblock und Hammer auf die Riemenscheibe klopfen, bis sie sich vom konischen Sitz der Klemmhülse löst.
3. Die Klemmhülsen-Befestigungsschraube (B) entfernen.
4. Die Klemmhülse und die Riemenscheibe abnehmen.

CD,CTM125,086 –29–01DEC97–1/1

Anbringung der Zapfwellen-Riemenscheibe





A—Schraube, Riemenscheibe zu Klemmhülse **B—Schraube, Klemmhülse zu Kurbelwelle** **C—Riemenscheiben-Markierung** **D—Steuerdeckel-Markierung**

1. Die konischen Flächen der Klemmhülse und Riemenscheibe leicht einölen.

2. Die Klemmhülse in die Riemenscheibe setzen. Die beiden Sechskantschrauben (A) um 180° versetzt einschrauben, um die Klemmhülse und die Riemenscheibe zusammenzuhalten.

3. Die Klemmhülsen/Riemenscheiben-Baugruppe mit der Scheibe und Sechskantschraube (B) an der Kurbelwelle anbringen.

4. Den Zylinder Nr. 1 zum OT bringen, dann die Riemenscheiben/Klemmhülsen-Baugruppe drehen, so daß die externe Rillenmarkierung (C) auf der Riemenscheibe mit der OT-Bezugsmarkierung auf dem Steuerdeckel (D) ausgerichtet ist.

5. Die Klemmhülsen-Befestigungsschraube (B) gemäß Spezifikation festziehen:

Spezifikation

Riemenscheibe zu Kurbelwelle—Drehmoment ..... 150 N•m (110 lb-ft)

6. Die beiden Klemmhülsen-Sechskantschrauben (A) abwechselnd und gleichmäßig gemäß Spezifikation festziehen.

7. Die übrigen sechs Klemmhülsen-Sechskantschrauben einschrauben. Wieder die beiden Sechskantschrauben, die um 90° von den ersten beiden Sechskantschrauben versetzt sind, abwechselnd und gleichmäßig gemäß Spezifikation festziehen. Die restlichen Sechskantschrauben gemäß Spezifikation festziehen. Die Klemmhülsen-Sechskantschrauben immer in einander gegenüber liegenden Paaren festziehen.

8. Das Anziehen der Klemmhülsen-Sechskantschrauben wiederholen, bis alle Sechskantschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen sind.

Spezifikation

Schraube, Kurbelwellen-Keilriemenscheibe zu Klemmhülse—Drehmoment ..... 35 N•m (25 lb-ft)

9. Den Seitenschlag der Riemenscheibe prüfen, um sicherzustellen, daß die konischen Flächen richtig zusammen gekommen sind.

CD,CTM125,087 –29–16JAN01–1/1

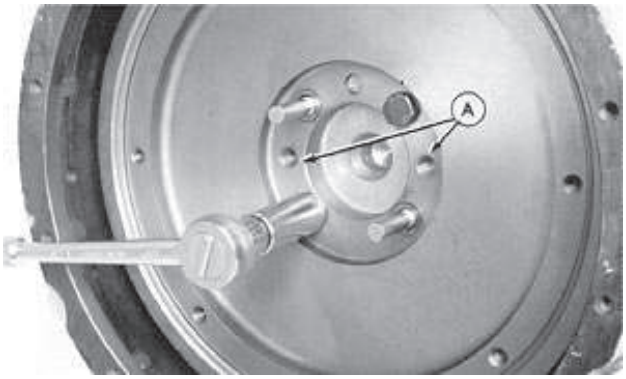
Ausbau des Schwungrads

ACHTUNG: Das Schwungrad ist schwer. Ein sachgemäßes Hebeverfahren anwenden, um Verletzungen zu vermeiden.

1. Zwei Sechskantschrauben entfernen und an ihrer Stelle Führungsstifte anbringen (angebracht abgebildet), dann die anderen Sechskantschrauben entfernen.

2. Zwei 1/2-13UNC- oder M10-Sechskantschrauben (Länge 100 mm/4 in.) in die Gewindebohrungen (A) schrauben, um das Schwungrad von der Kurbelwelle wegzudrücken und die Handhabung des Schwungrads zu erleichtern.

HINWEIS: Unter Umständen weist das Schwungrad keine Gewindebohrungen (A) zur Handhabung auf. In diesem Fall zwei Sechskantschrauben in die Gewindebohrungen des Kupplungssystems schrauben, dann mit einem weichen Hammer vorsichtig auf das Schwungrad schlagen, um es zu lösen.



RG5632 –UN–02APR90

CD,CTM125,088 –29–01DEC97–1/1

Ersetzen des Schwungradzahnkranzes

1. Den Zahnkranz mit einem Messingtreiber und Hammer entfernen.

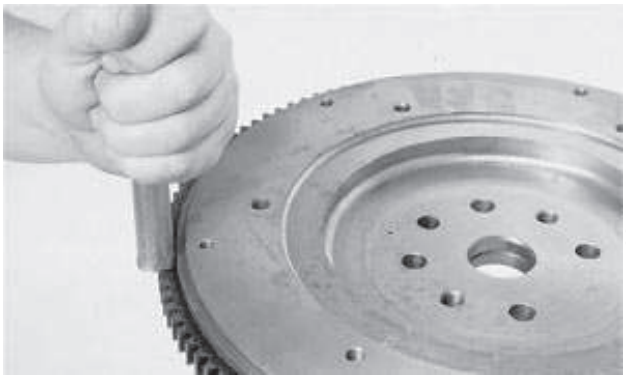
ACHTUNG: Öldämpfe und Öl können sich oberhalb von 190 °C (380 °F) entzünden. Beim Erhitzen des Zahnkranzes ein Thermometer verwenden, und 180 °C (360 °F) nicht überschreiten. Das Öl in einer gut belüfteten Umgebung erhitzen. Eine sichere Vorgehensweise planen, um Verbrennungen zu vermeiden.

WICHTIG: Wird eine Flamme zum Erhitzen des Zahnkranzes verwendet, muß dafür gesorgt werden, daß der Zahnkranzumfang gleichmäßig erhitzt wird.

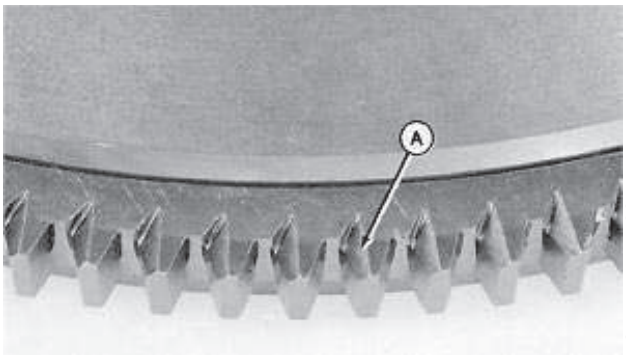
2. Den neuen Zahnkranz mit heißem Öl, im Ofen oder mit einer Flamme auf 150 °C (300 °F) erhitzen.

3. Den erhitzten Zahnkranz gegen den Schwungradansatz in Position klopfen. Die abgeschrägte Seite der Zähne (A) muß zum Motor weisen.

HINWEIS: Sicherstellen, daß der gesamte Umfang des Zahnkranzes bündig am Ansatz des Schwungrads anliegt.



T90596 –UN–14OCT88



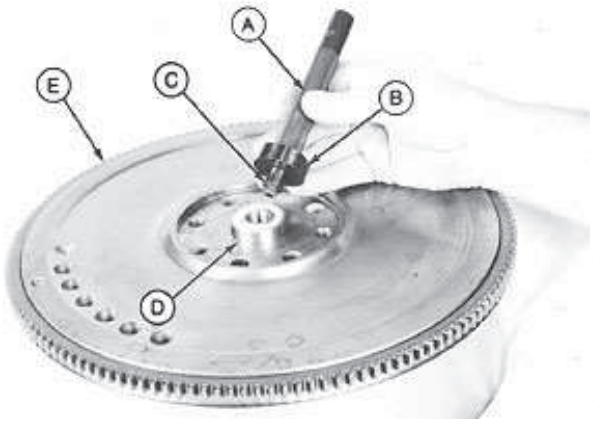
RG3838 –UN–14OCT88

CD,3274,G15,8 –29–01MAR92–1/1

Einbau des Kugellagers

Einige Schwungräder verfügen möglicherweise über ein Kugellager (D), das mit dem vom Motor entfernten Schwungrad eingebaut werden muß.

Das neue Kugellager mit dem Treiber 27487 (A), der Scheibe 27508 (B) und der Scheibe 27493 (C) aus dem Lager-Treibersatz D01045AA oder einem anderen Treibersatz in die Motorseite des Schwungrads treiben, bis das Lager in der Bohrung aufsitzt. Das Lager auf gutgängigen Betrieb prüfen.



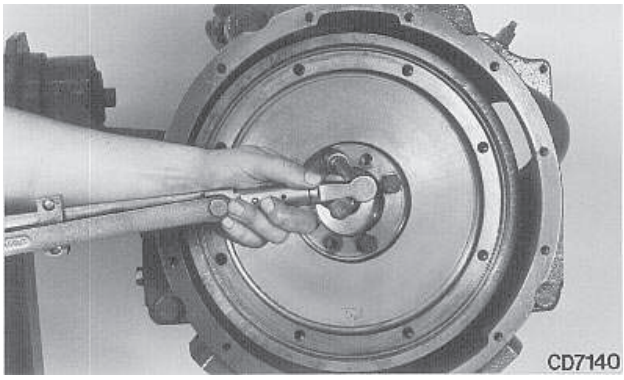
RG6345 –UN–03AUG92

A—Treiber 27487
B—Scheibe 27508
C—Scheibe 27493
D—Kugellager
E—Schwungrad

CD,CTM125,089 –29–16JAN01–1/1

Einbau des Schwungrads

HINWEIS: Schwungräder und Kurbelwellen sind nicht ausgewuchtet und daher nicht zwischen Vier- und Sechszylindermotoren austauschbar. Da mehrere Unwuchtwerte verwendet werden, muß darauf geachtet werden, die Teile nicht zu vertauschen. Die entsprechenden Ersatzteilkataloge zum Bestellen der richtigen Teile verwenden.



CD7140 –UN–07MAR95

1. Zwei Führungsbolzen in der Kurbelwelle anbringen.

2. Das Schwungrad auf die Stifte setzen und gegen die Kurbelwelle schieben.

WICHTIG: Die Schwungrad-Sechskantschrauben immer ersetzen, wenn das Schwungrad ausgebaut wurde.

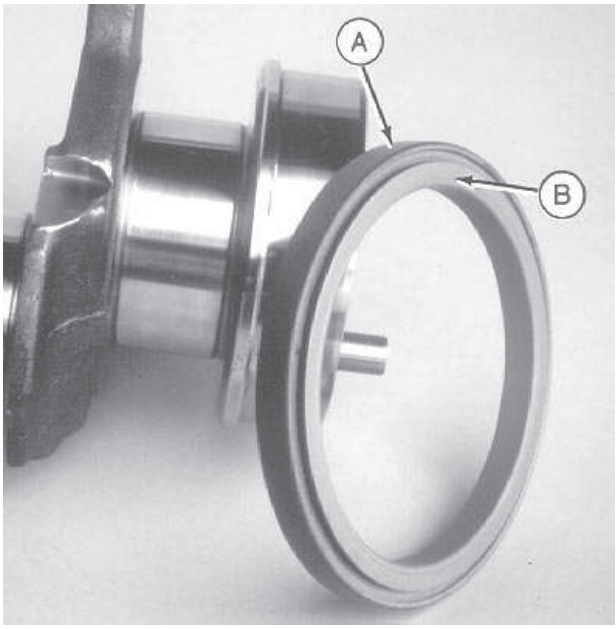
3. Sechskantschrauben und Scheiben, wenn verlangt, einschrauben und dann über Kreuz gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation	
Schwungradschraube—Drehmoment	160 N•m (120 lb-ft)

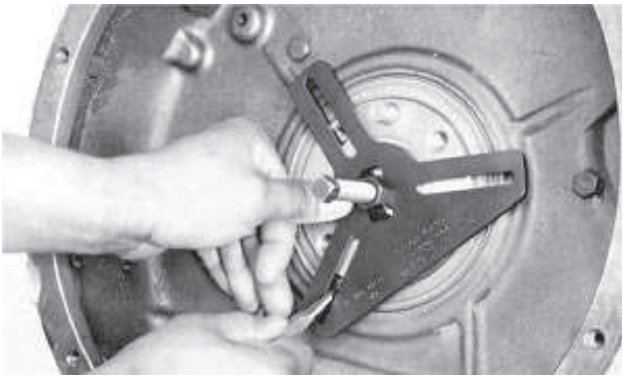
CD,CTM125,090 –29–16JAN01–1/1

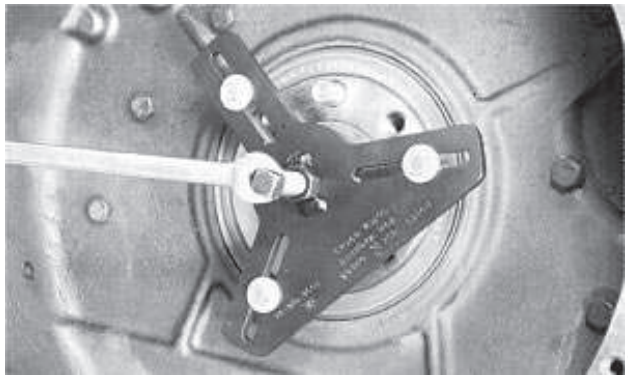
Ausbau der hinteren Kurbelwellen-Öldichtung

Die hintere Kurbelwellen-Öldichtung (A) und der Verschleißring (B) bilden ein nicht trennbares Teil. Zum Ausbau dieser Öldichtung/Verschleißring-Baugruppe können die folgenden Verfahren in Abhängigkeit von den verfügbaren Spezialwerkzeugen angewandt werden.



Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,094 –29–16JAN01–1/4





Verwendung von JDG698A

1. Die Druckschraube am Werkzeug JDG698A einstellen und so anordnen, daß es das Werkzeug auf dem Kurbelwellenflansch zentriert.

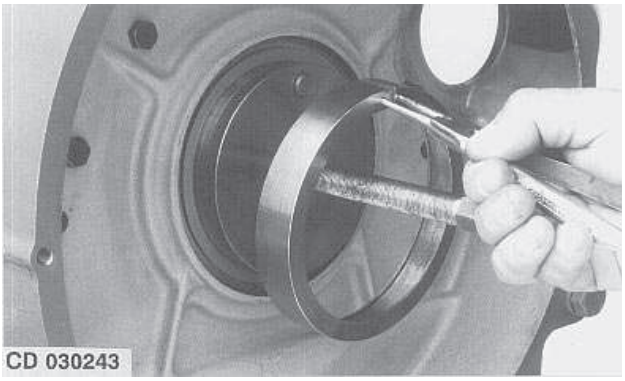
2. Die Schlitze im Werkzeug JDG698A als Schablone verwenden und drei Stellen auf dem Dichtungsgehäuse markieren, wo Schrauben zum Entfernen eingeschraubt werden sollen. Das Werkzeug vom Kurbelwellenflansch entfernen.

3. An den drei markierten Stellen 3/16 in. Löcher durch die Verschleißringlippe und das Dichtungsgehäuse bohren.

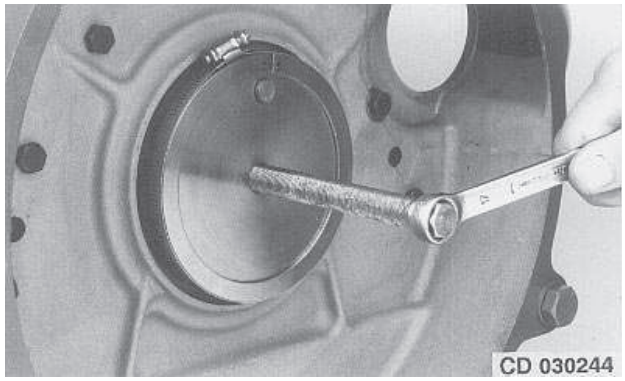
4. JDG698A auf das Ende der Kurbelwelle setzen und drei 2-1/2 in. Blechschrauben mit Scheiben in die Schlitze schrauben. Die Schrauben gleichmäßig anziehen, bis die Platte mit der Vorderseite der Kurbelwelle bündig ist.

5. Die Druckschraube anziehen, bis die Baugruppe aus Dichtung und Verschleißring vom Motor entfernt ist.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,094 –29–16JAN01–2/4



CD30243 –UN–06MAR95



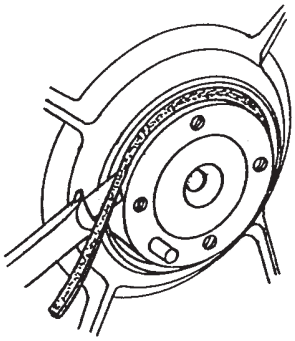
CD30244 –UN–06MAR95

Verwendung von JDG645E

1. Die Sechskantschrauben und Treiberplatten-Baugruppe JDG645E auf die hintere Fläche der Kurbelwelle setzen und zentrieren. Dann mit einer Sprengringzange den dünneren Ansatz des Ringwerkzeugs zwischen dem Verschleißringflansch und dem Dichtungsgehäuse setzen.

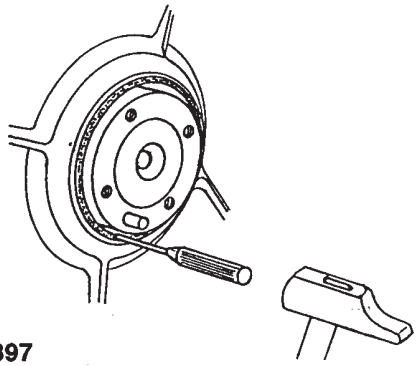
2. Die Baugruppe mit einer Klammer sichern, dann die Schraube langsam anziehen, bis der Verschleißring herausgezogen ist.

CD,CTM125,094 –29–16JAN01–3/4



CD30396

CD30396 –UN–10MAY95



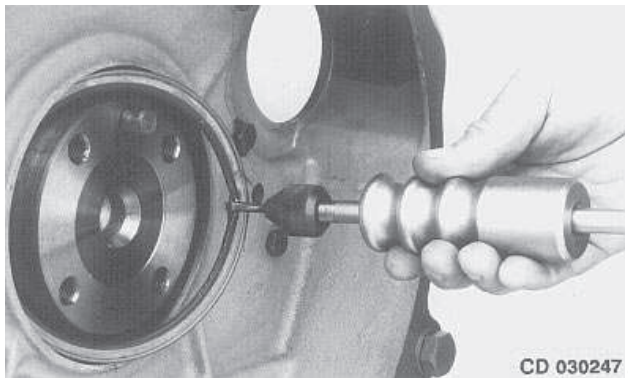
CD30397

CD30397 –UN–10MAY95

3. Die jetzt zugängliche Gummilippe durchtrennen und entfernen.

4. Mit einem Körner und Hammer das Dichtungsgehäuse an einer beliebigen Stelle zum Motor hin schlagen, bis sich das Dichtungsgehäuse dreht.

5. Das Dichtungsgehäuse mit dem Gleithammer-Dichtungsabzieher JDG22 herausziehen.



CD30247 –UN–06MAR95

CD,CTM125,094 –29–16JAN01–4/4

15
12

Ersetzen des Schwungradgehäuses

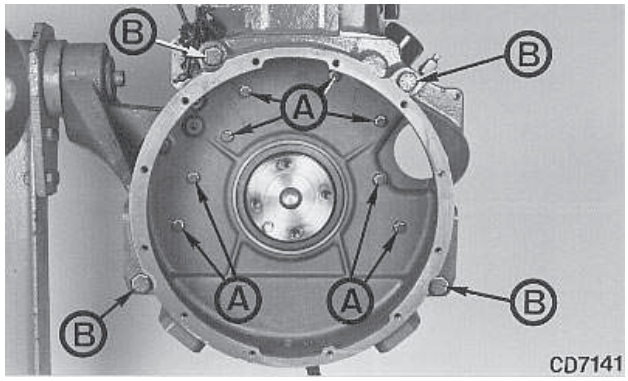
ACHTUNG: Das Schwungradgehäuse wiegt 20 bis 40 kg (43 bis 86 lb).

1. Schwungrad und Ölwanne ausbauen.
2. Die vier Sechskantschrauben (B) und die acht 3/8 in. Sechskantschrauben (A) entfernen, dann das Schwungradgehäuse abnehmen.
3. Kontaktflächen reinigen und Dichtung (C) ersetzen.
4. Das Schwungradgehäuse und die Sechskantschrauben anbringen. Gemäß Spezifikation festziehen.

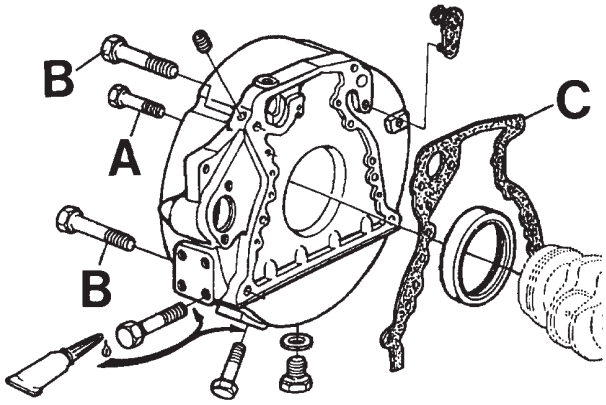
Spezifikation

Sechskantschraube 3/8 in.—	
Drehmoment (1. Stufe)	30 N•m (23 lb-ft)
Drehmoment (2. Stufe)	50 N•m (35 lb-ft)
Sechskantschraube 5/8 in.—	
Drehmoment	230 N•m (170 lb-ft)

HINWEIS: Bei bestimmten Anwendungen müssen die offenen Bohrungen abgedichtet werden. Gewinde der Sechskantschrauben mit Dichtmittel versehen.



CD7141 –UN–23MAY95

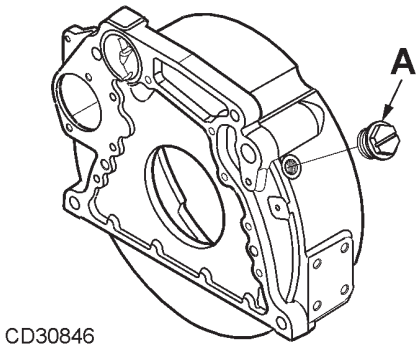


CD30585 –UN–16JUN98

A—Sechskantschraube 3/8 in.
B—Sechskantschraube 5/8 in.
C—Dichtung

CD,CTM125,095 –29–30JUL04–1/2

HINWEIS: Bestimmte Anwendungen sind möglicherweise mit einem magnetischen Tachometerantrieb in Verbindung mit einem Schwungradzahnkranz ausgestattet. Diese Option wird durch den Hersteller der Ausrüstung eingebaut, ein Stopfen (A) ist werksseits eingebaut.



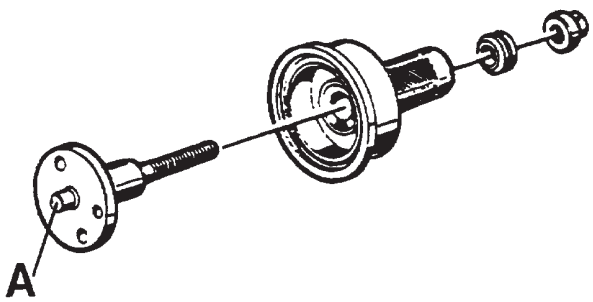
CD30846 –UN–27SEP04

Einbau des magnetischen Tachometerantriebs

CD,CTM125,095 –29–30JUL04–2/2

Einbau der Öldichtung/des Verschleißrings

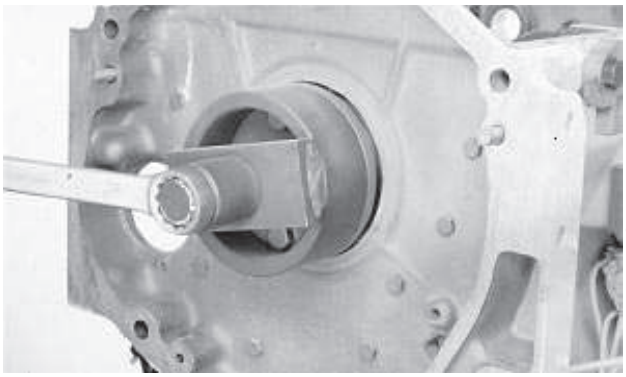
HINWEIS: Wegen einer Änderung des Durchmessers der Kurbelwellenbohrung kann es notwendig sein, das Führungsstück (A) vom Werkzeug KCD10002 oder JT30040 abzuziehen. Durch diese Änderung wird aus KCD10002 und JT30040 KCD10002A und JT30040B.



CD30586 –UN–16JUN98

CD,CTM125,097 –29–13SEP04–1/2

T81204 –UN–01NOV88



T81205 –UN–07NOV88

1. Die Führungsplatte aus dem Werkzeug JT30040B oder KCD10002A mit zwei Sechskantschrauben über den Paßstift setzen. Beide Sechskantschrauben mit der Hand anziehen bis sie das Führungsstück berühren.

2. Die Öldichtung/Verschleißring-Baugruppe mit der offenen Seite zum Motor weisend verwenden, die Führungsplatte zentrieren und die Sechskantschrauben festziehen.

3. Den Treiber auf die Führung schieben und die Sechskantschraube oder Mutter langsam festziehen, bis der Treiber aufsitzt.

CD,CTM125,097 –29–13SEP04–2/2

Messung des Axialspiels der Kurbelwelle

HINWEIS: Es wird empfohlen, das Kurbelwellen-Axialspiel vor dem Ausbau der Kurbelwelle zu messen, um den Zustand der Führungslager festzustellen.

Das Kurbelwellen-Axialspiel mit einer Meßuhr prüfen und mit den Spezifikationen vergleichen.

Kurbelwelle—Spezifikation

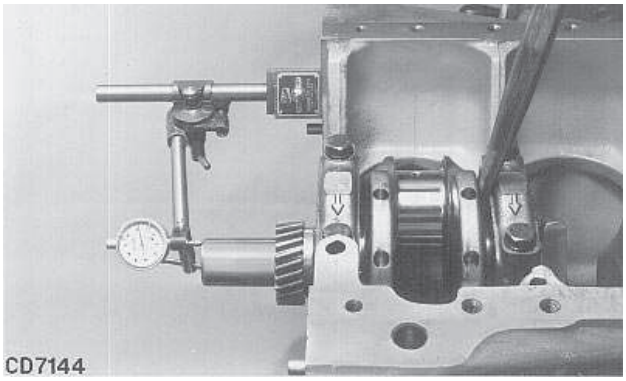
Zweiteiliges Führungslager—	
Axialspiel	0,13—0,40 mm (0.005—0.016 in.)
Verschleißtoleranz	0,50 mm (0.02 in.)
Fünf-/sechsteiliges	
Führungslager—Axialspiel	0,03—0,35 mm (0.001—0.014 in.)
Verschleißtoleranz	0,50 mm (0.02 in.)

Wenn das Axialspiel bei einem neuen zwei- oder sechsteiligen Standard-Führungslager nicht der Spezifikation entspricht, ein fünfteiliges Führungslager mit Anlaufscheiben in Übergröße einbauen.

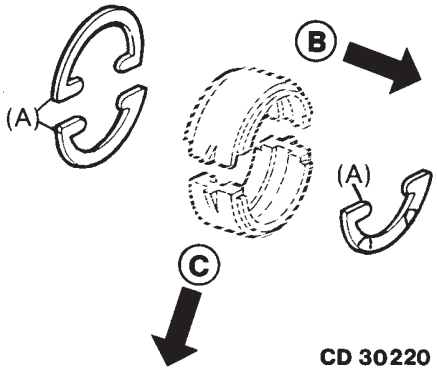
Spezifikation

Kurbelwellen-Anlaufscheibe in Übergröße—Dicke	+ 0,18 mm (0.007 in.)

HINWEIS: Der Übergröße-Führungslagersatz enthält drei 0,18 mm (0.007 in.) Anlaufscheiben in Übergröße, die wie abgebildet einzubauen sind.



CD7144 –UN–07MAR95



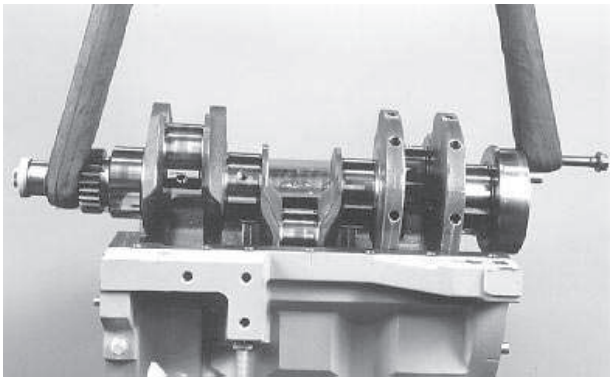
CD30220 –UN–07MAR95

A—Anlaufscheiben in Übergröße
B—Vorderseite des Motors
C—Hintere Lagerdeckel-Seite

CD,CTM125,098 –29–16JAN01–1/1

Ausbau der Kurbelwelle

1. Die Kurbelwellenhauptlagerdeckel kennzeichnen, um die richtige Anordnung beim Zusammenbau zu gewährleisten.
2. Nylonseile (oder ein anderes geeignetes Hebegeschirr) an der Kurbelwelle befestigen.
3. Die Kurbelwelle vorsichtig aus dem Zylinderblock heben.

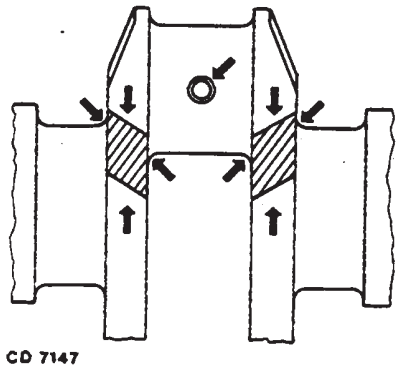


CD30587 –UN–04MAY98

CD,CTM125,099 –29–01DEC97–1/1

Prüfung der Kurbelwelle

1. Die Kurbelwelle gründlich reinigen, insbesondere die Ölkanäle von den Kurbelwellenlagern zu den Pleuelstangenlagern.
2. Die Kurbelwelle auf Risse und Anzeichen von Belastungsspannung prüfen (siehe die kritischen Bereiche für Belastungsspannung in der Abbildung).
3. Beide Ansätze des Führungszapfens auf Riefenbildung und Unebenheit prüfen.



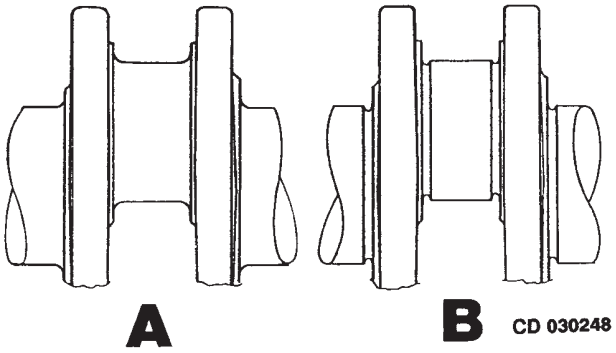
CD7147 –UN–23FEB89

CD,3274,G15,19 –29–01MAR92–1/1

Kurbelwellentyp

Kurbelwellen sind aus Stahl mit maschinell gefertigten Hohlkelhen (A) oder aus Gußeisen mit eingewalzten Rillen (B).

HINWEIS: Saran (CD) und Torreon (PE)-Motoren verwenden gußeiserne Kurbelwellen während L & T - John Deere (PY) Motoren Stahlkurbelwellen verwenden.

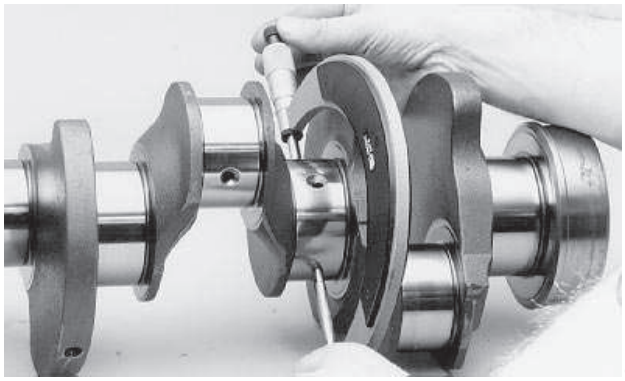


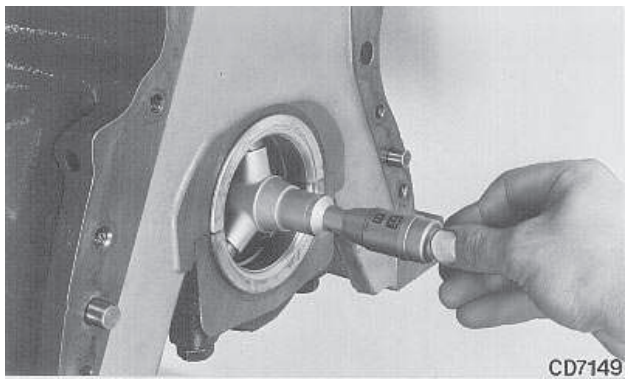
CD30248 –UN–08MAR95

A—Stahlkurbelwelle mit Hohlkehlen
B—Gußeiserne Kurbelwelle mit eingewalzten Rillen

CD03523,000012E –29–28JUL04–1/1

Prüfung des Kurbelwellenzapfen-Durchmessers


CD30588 –UN–04MAY98



CD7149 –UN–07MAR95

1. Den Durchmesser aller Kurbelwellenzapfen an mehreren Stellen um den Zapfen messen und mit den Spezifikationen vergleichen.

Spezifikation

Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen—Durchmesser (Standard)	79,324—79,350 mm (3.123—3.124 in.)
Kurbelwellen-Pleuelzapfen—Durchmesser (Standard)	69,799—69,825 mm (2.748—2.749 in.)
Kurbelwellen-Hauptlager- oder Pleuelzapfen—Max. Kegeligkeit	0,03 mm (0.0012 in.)
Max. Unrundheit	0,075 mm (0.003 in.)

2. Die Kurbelwellenlagerschalen und -deckel anbringen und dann die Sechskantschrauben mit 135 N•m (100 lb-ft) festziehen, anschließend den Durchmesser des Hauptlagers (zusammengebaut) messen und mit der Spezifikation vergleichen.

Spezifikation

Kurbelwellen-Hauptlager, zusammengebaut—Durchmesser	79,396—79,440 mm (3.126—3.127 in.)
Kurbelwellenhauptlager zu Zapfen—Ölspiel	0,046—0,116 mm (0.0018—0.0046 in.)
Max. Verschleiß	0,15 mm (0.006 in.)

HINWEIS: Das Ölspiel zwischen Kurbelwellenhauptlager und Zapfen kann auch mit PLASTIGAGE® ermittelt werden.

Wenn der Motor zuvor einer Generalüberholung unterzogen wurde und Lagerschalen in Untergröße verwendet wurden, stimmen die oben aufgeführten Durchmesser unter Umständen nicht mit den aufgezeichneten überein. Das Lagerspiel muß jedoch der Spezifikation entsprechen.

3. Wenn der Kurbelwellenzapfen-Durchmesser oder das Spiel nicht der Spezifikation entsprechen, die Kurbelwelle ersetzen oder die Zapfen zur Anpassung an die Lager in Untergröße nachschleifen (siehe “Nachschleifen der Kurbelwelle” in dieser Gruppe).

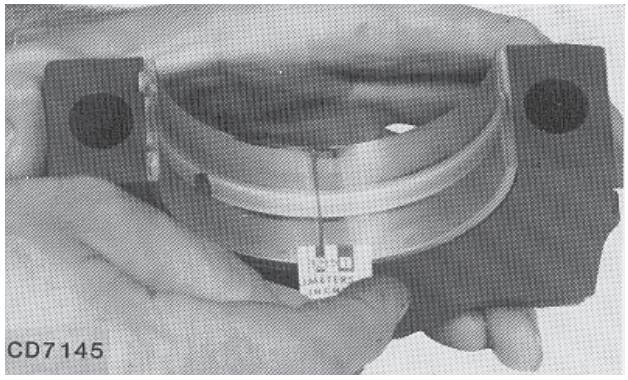
HINWEIS: Unter Umständen sind auch Kurbelwellen in Untergröße durch den regulären Ersatzteilvertrieb erhältlich.

PLASTIGAGE ist ein Warenzeichen von DANA Corp.

CD,CTM125,100 –29–16JAN01–1/1

Das Kurbelwellenhauptlager-Spiel mit PLASTIGAGE® ermitteln.

1. Einen Streifen PLASTIGAGE® in die Mitte des Lagers legen.
2. Den Deckel einbauen und die Sechskantschrauben mit 135 N•m (100 lb-ft) anziehen.
3. Den Deckel abnehmen und die Breite des PLASTIGAGE® mit der Skala auf der Verpackungsseite vergleichen, um das Spiel festzustellen.
4. Das maximal zulässige Spiel beträgt 0,15 mm (0.006 mm).



CD7145 –UN–23MAY95

PLASTIGAGE ist ein Warenzeichen von DANA Corp.

CD,CTM125,101 –29–16JAN01–1/1

Nachschleifen der Kurbelwelle

Wenn die Zapfen abgenutzt, kegelig, unrund, zerkratzt oder beschädigt sind, können die Kurbelwellenzapfen nachgeschliffen und die richtigen Lagerschalen in Untergröße eingebaut werden.

Spezifikation

Kurbelwellen-Hauptlager in Untergröße—1. Größe	0,25 mm (0.01 in.)
2. Größe	0,50 mm (0.02 in.)
3. Größe	0,76 mm (0.03 in.)

WICHTIG: Das Schleifen der Kurbelwelle darf NUR von erfahrenem Personal an Maschinen durchgeführt werden, die die Kurbelwellenabmessungen und Oberflächengüte gemäß den vorgegebenen Spezifikationen einhalten können.

HINWEIS: Die Kurbelwelle aus Gußeisen kann nur einmal auf 0,25 mm (0.01 in.) unter Standardgröße nachgeschliffen werden. Die Kurbelwelle muß anschließend gemäß den Mikron-Spezifikationen für die Bearbeitung in dieser Gruppe geläppt werden.

CD,CTM125,102 –29–16JAN01–1/1

Richtlinien zum Nachschleifen der Kurbelwelle

Wenn die Kurbelwelle nachgeschliffen werden muß, die folgenden Richtlinien beachten:

1. Die Größe, auf die die Zapfen nachgeschliffen werden müssen, entsprechend den während der Prüfungen ermittelten Meßwerten bestimmen.

2. Wenn ein oder mehrere Haupt- oder Pleuelstangenlagerzapfen abgeschliffen werden müssen, alle Hauptlagerzapfen oder alle Pleuelstangenzapfen auf die gleiche erforderliche Größe schleifen. Im Uhrzeigersinn schleifen (gesehen vom Vorderteil der Kurbelwelle).

3. Eine lokale Erhitzung muß vermieden werden, da sie oft Schleifrisse verursacht. Großzügig Kühlmittel verwenden, um die Kurbelwelle beim Schleifen zu kühlen. Die Schleifscheibe nicht auf das Werkstück drücken.

4. Die geschliffenen Flächen auf die vorgegebene Oberflächengüte (siehe “MIKRON-SPEZIFIKATIONEN FÜR BEARBEITUNG” in dieser Gruppe) polieren oder läppen (im Uhrzeigersinn). Die nachgeschliffenen Zapfen unterliegen übermäßigem Verschleiß, wenn sie nicht glatt poliert werden.

HINWEIS: Wenn Anlaufflächen nachgeschliffen werden und eine Scheibe in Übergröße verwendet wird, muß die Spezifikation für das Kurbelwellen-Axialspiel eingehalten werden.

5. Sind die Anlaufflächen der Kurbelwelle übermäßig verschlissen oder gerieft, müssen sie nachgeschliffen und poliert werden. Ein Anlaufscheibensatz in Übergröße ist erhältlich.

6. Die Kanten aller Ölbohrungen in den Lagerzapfen glattschleifen, um einen Radius von etwa 1,50 mm (0.060 in.) zu erhalten.

7. Nach dem Schleifen die Kurbelwelle mit der Fluoreszenz-Magnetpartikel-Methode oder einem ähnlichen Verfahren daraufhin prüfen, ob beim Schleifen Risse verursacht wurden.

8. Die Kurbelwelle entmagnetisieren.

9. Die Kurbelwelle und die Ölkanäle gründlich mit Lösungsmittel reinigen. Mit Preßluft trocknen.

CD,CTM125,103 –29–01DEC97–1/1

Mikron-Spezifikationen für Bearbeitung

Die folgenden Spezifikationen müssen eingehalten werden, wenn Kurbelwellen aus Gußeisen nachgeschliffen werden:

Spezifikation	
Mikron-Spezifikationen für Kurbelwellen-Bearbeitung—Arithmetischer Mittenrauhwert (CLA)	0,2 Mikron (8 micro-in.) oder besser
Schrägheits-Parameter (Sk)	Negativ
Tragverhältnis (Tp) mit 1 % Tp-Bezugslinie bei einer Tiefe von 0,22 Mikron (8.8 micro-in.)	Tp über 20 %
Tragverhältnis (Tp) mit 1 % Tp-Bezugslinie bei einer Tiefe von 0,38 Mikron (15.2 micro-in.)	Tp über 80 %
Tragverhältnis (Tp) mit 1 % Tp-Bezugslinie bei einer Tiefe von 0,64 Mikron (25.6 micro-in.)	Tp über 90 %

Die abschließende Oberflächenbearbeitung des Zapfens muß im Uhrzeigersinn (gesehen vom Vorderteil der Kurbelwelle) erfolgen.

WICHTIG: NICHT versuchen, Gußeisen-Kurbelwellen nachzuschleifen, wenn die obigen Spezifikationen nicht erhalten werden können.

CD,3274,G15,37 –29–16JAN01–1/1

Ersetzen des Kurbelwellenzahnrads

HINWEIS: Das Zahnrad kann ersetzt werden, ohne die Kurbelwelle aus dem Motor auszubauen.

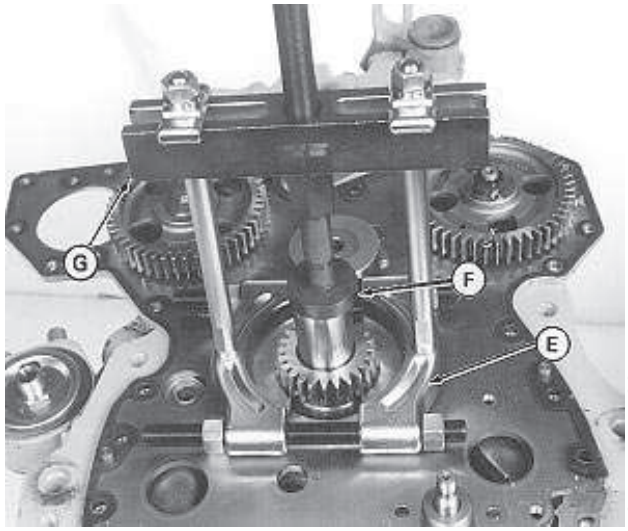
1. Das Zahnrad mit dem Abzieher D01200AA und dem Abzieher-Aufsatz D01218AA oder einem anderen geeigneten Abzieher abziehen.

2. Den Woodruffkeil von der Kurbelwelle abnehmen und etwaige Grate vom Zahnradzapfen entfernen.

3. Einen neuen Woodruffkeil in die Kurbelwellen-Keilnut einsetzen.

ACHTUNG: Öldämpfe und Öl können sich oberhalb von 190 °C (380 °F) entzünden. Ein Thermometer verwenden, um sicherzustellen, daß eine Temperatur von 180 °C (360 °F) nicht überschritten wird. Dafür sorgen, daß Flammen und Heizelemente keinen direkten Kontakt mit dem Öl haben. Das Öl in einer gut belüfteten Umgebung erhitzen. Eine sichere Vorgehensweise planen, um Verbrennungen zu vermeiden.

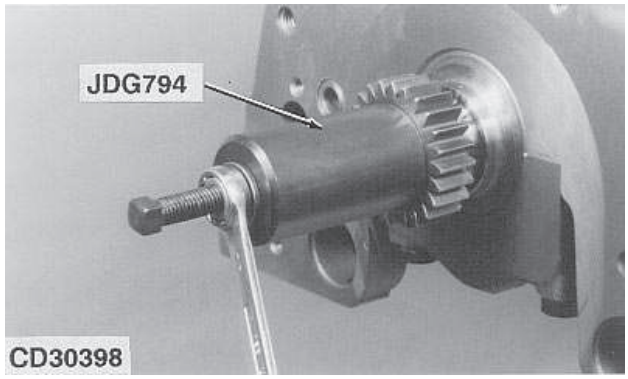
4. Das neue Zahnrad auf 180 °C (360 °F) erhitzen.



E—Abzieher-Aufsatz D01218AA
F—Scheibe
G—Abzieher D01200AA

CD,CTM125,104 –29–16JAN01–1/2

5. Das Zahnrad mit der abgeschrägten Seite zum Motor weisend mit dem Treiber JDG794A (früher JDH7 oder JDG794) auf die Kurbelwelle treiben.

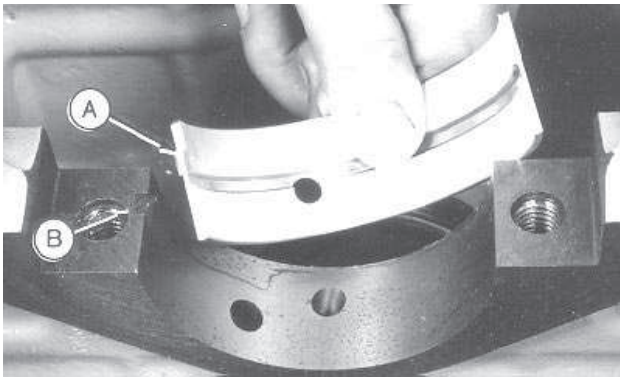


CD,CTM125,104 –29–16JAN01–2/2

Einbau der Hauptlagerschalen

Die Hauptlagerschalen einbauen, dabei sicherstellen, daß die Sicherungsnase (A) an der Schale in den Schlitz (B) im Zylinderblock und in die Hauptlagerdeckel kommt. Außerdem sicherstellen, daß die Ölbohrungen der Lagerschalen mit den Ölkanälen im Zylinderblock ausgerichtet sind.

A—Lagerschalen-Sicherungsnase
B—Schlitz im Zylinderblock

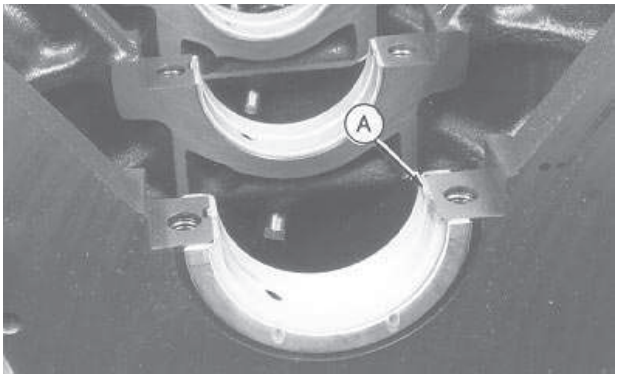


CD30589 –UN–19MAY98

CD,CTM125,105 –29–01DEC97–1/1

Einbau des zweiteiligen Führungslagers

Ein Führungslager (A) aus dem zweiteiligen Führungslagersatz in der hinteren Wange des Zylinderblocks und das andere im hinteren Lagerdeckel einbauen.



CD30590 –UN–04MAY98

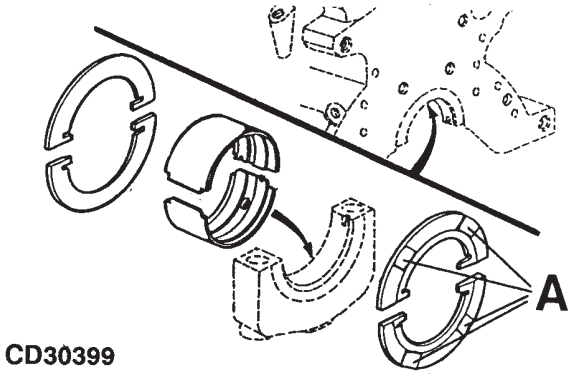
CD,CTM125,106 –29–01DEC97–1/1

Einbau des sechsteiligen Führungslagers

Zwei Anlaufscheiben in den Block und zwei an den Lagerdeckel anbringen. Die Ölnuten (A) müssen zu den Kurbelwellen-Anlaufflächen weisen.

HINWEIS: Der Motor ist möglicherweise ab Werk mit einem fünfteiligen Führungslager ausgestattet. Wenn dieses fünfteilige Führungslager wieder eingebaut wird, zwei Anlaufscheiben auf den Lagerdeckel und die letzte an die hintere Fläche des Zylinderblocks setzen.

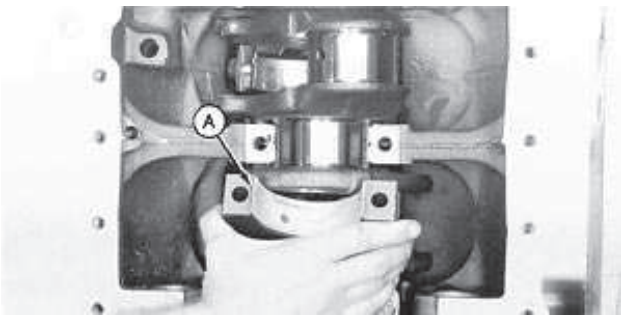
A—Ölnuten

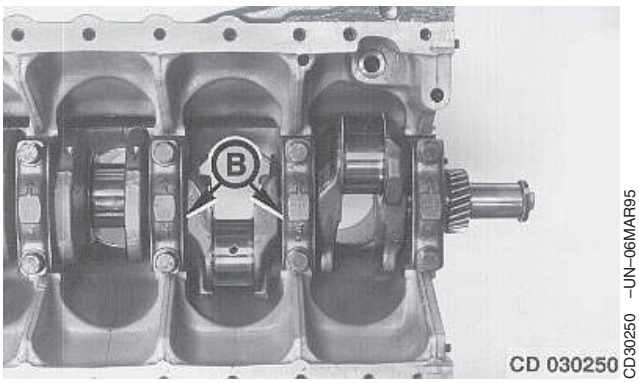


CD30399 –UN–10MAY95

CD,CTM125,107 –29–01DEC97–1/1

Einbau der Kurbelwelle





1. Eine reichliche Schicht von sauberem Motoröl auf die Lagerflächen und Kurbelwellenzapfen auftragen und die Kurbelwelle einbauen.

2. Alle Hauptlagerdeckel-Schrauben in sauberes Motoröl eintauchen und mit Scheiben in die Lagerdeckel setzen.

3. Alle Lagerdeckel (B) gemäß den eingestanzten Markierungen so einbauen, daß sich die Sicherungsnasen (A) beider Lagerhälften an der gleichen Seite befinden. Alle Sechskantschrauben fingerfest anziehen.

4. Mit einem ersten Drehmoment von nicht mehr als 20 N•m (14 lb-ft) anziehen.

5. Die Kurbelwelle mit einem weichen Hammer zuerst nach hinten und dann nach vorne bewegen, um die hinteren Anlaufscheiben auszurichten.

WICHTIG: Vor dem Anziehen der hinteren Sechskantschrauben sicherstellen, daß die hintere Anlaufscheibe des Deckels mit der hinteren Anlaufscheibe des Blocks ausgerichtet ist.

6. Alle Sechskantschrauben gemäß Spezifikation anziehen.

Spezifikation

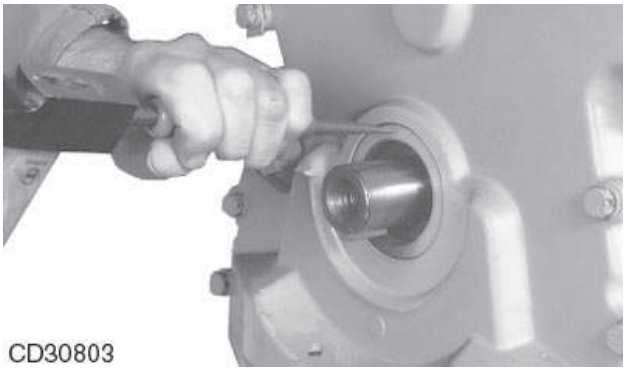
Kurbelwellenhauptlager-Schraube—Drehmoment ..... 135 N•m (100 lb-ft)

7. Auf ungehindertes Drehen und das Axialspiel der Kurbelwelle prüfen.

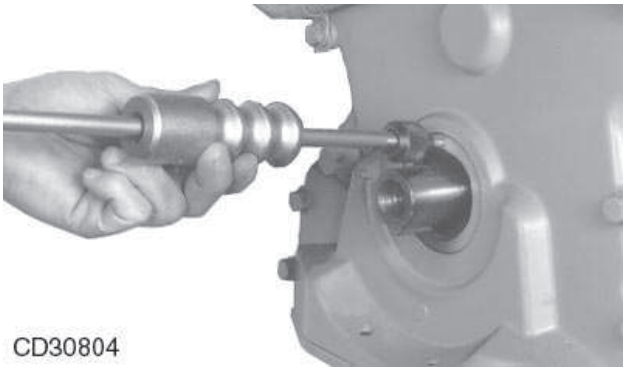
CD,CTM125,108 –29–16JAN01–1/1

Ausbau des vorderen Kurbelwellen-Öldichtrings

1. Die Kurbelwellen-Keilriemenscheibe ausbauen.
2. Mit einem Dorn (oder Nagel) ein Loch im äußeren Gehäuse der Öldichtung machen.
3. Die Öldichtung mit dem Gleithammer-Abzieher JDG22 und einer Gewindeschneidschraube abziehen.
4. Falls erforderlich, diesen Vorgang um 120° versetzt wiederholen.



CD30803 –UN–17APR01

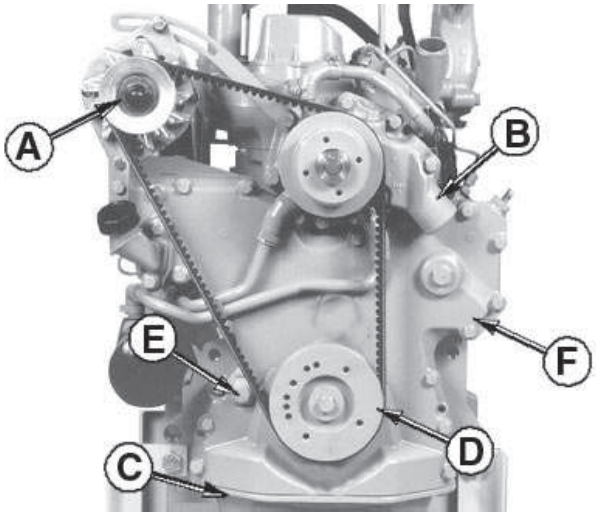


CD30804 –UN–17APR01

CD03523,00000F7 –29–17JAN01–1/1

Ausbau des Steuerdeckels

1. Die Lichtmaschine (A) ausbauen.
2. Die Wasserpumpe (B) ausbauen.
3. Die Ölwanne (C) ausbauen.
4. Die Kurbelwellen-Keilriemenscheibe (D) ausbauen.
5. Das Öldruckregulierventil (E) ausbauen.
6. Den Steuerdeckel (F) ausbauen.
7. Die Öldichtung vom Steuerdeckel entfernen, falls noch nicht geschehen.



CD30805 –UN–12MAR01

A—Lichtmaschine
B—Wasserpumpe
C—Ölwanne
D—Kurbelwellen-Keilriemenscheibe
E—Öldruckregulierventil
F—Steuerdeckel

CD03523,00000F8 –29–17JAN01–1/1

Messung des Steuerrad-Zahnspiels

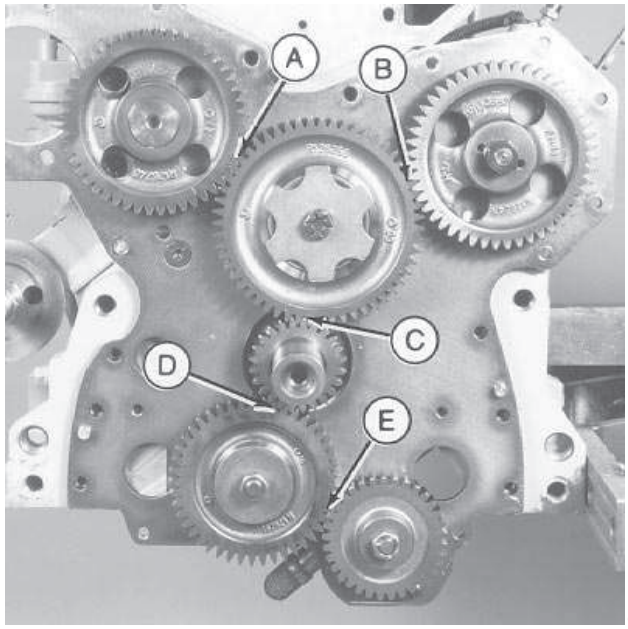
Das Flankenspiel zwischen den Zahnrädern mit einer Meßuhr prüfen und mit den Spezifikationen vergleichen.

Schrägverzahntes Steuerrad—Spezifikation

Oberes Zwischenrad/
Kurbelwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,07—0,30 mm (0.003—0.012 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,40 mm (0.016 in.)
Oberes Zwischenrad/
Nockenwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,07—0,35 mm (0.003—0.014 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,51 mm (0.020 in.)
Oberes Zwischenrad/
Einspritzpumpenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,07—0,35 mm (0.003—0.014 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,51 mm (0.020 in.)
Unteres Zwischenrad/
Kurbelwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,07—0,35 mm (0.003—0.014 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,51 mm (0.020 in.)
Unteres Zwischenrad/
Ölpumpenzahnrad—Flankenspiel ..... 0,04—0,38 mm (0.0016—0.015 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,40 mm (0.016 in.)

Stirn-Steuerrad
Motoren für Traktoren 5300/5300N (-242551CD)
Alle anderen Motoren (-270818CD)
—Spezifikation

Oberes Zwischenrad/
Kurbelwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,04—0,35 mm (0.0016—0.014 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,60 mm (0.024 in.)
Oberes Zwischenrad/
Nockenwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,08—0,45 mm (0.003—0.018 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,85 mm (0.033 in.)
Oberes Zwischenrad/
Einspritzpumpenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,08—0,45 mm (0.003—0.018 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,85 mm (0.033 in.)
Unteres Zwischenrad/
Kurbelwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,04—0,35 mm (0.0016—0.014 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,65 mm (0.025 in.)
Unteres Zwischenrad/
Ölpumpenzahnrad—Flankenspiel ..... 0,08—0,40 mm (0.003—0.016 in.)
Verschleißtoleranz..... 0,75 mm (0.030 in.)
Nockenwelle/Nebenantriebszahnrad—
Flankenspiel..... 0,09—1,24 mm (0.0035—0.049 in.)
Verschleißtoleranz..... 1,34 mm (0.053 in.)



CD30591 –UN–04MAY98

A—Nockenwelle/oberes Zwischenrad
B—Einspritzpumpe/oberes Zwischenrad
C—Oberes Zwischenrad/Kurbelwellenzahnrad
D—Kurbelwelle/unteres Zwischenrad
E—Ölpumpe/unteres Zwischenrad

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,112 –29–17JAN01–1/2

Stirn-Steuerrad
Motoren für Traktoren 5300/5300N (242552CD-)
Alle anderen Motoren (270819CD-)
—Spezifikation

Oberes Zwischenrad/
Kurbelwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,01—0,49 mm (0.0004—0.019 in.)

Oberes Zwischenrad/
Nockenwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,01—0,52 mm (0.0004—0.020 in.)

Oberes Zwischenrad/
Einspritzpumpenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,01—0,52 mm (0.0004—0.020 in.)

Unteres Zwischenrad/
Kurbelwellenzahnrad—
Flankenspiel..... 0,01—0,46 mm (0.0004—0.018 in.)

Unteres Zwischenrad/
Ölpumpenzahnrad—Flankenspiel ..... 0,01—0,49 mm (0.0004—0.019 in.)

Nockenwelle/Nebenantriebszahnrad—
Flankenspiel..... 0,01—0,54 mm (0.0004—0.021 in.)

Wenn das Flankenspiel nicht richtig ist, neue Zahnräder einbauen.

CD,CTM125,112 –29–17JAN01–2/2

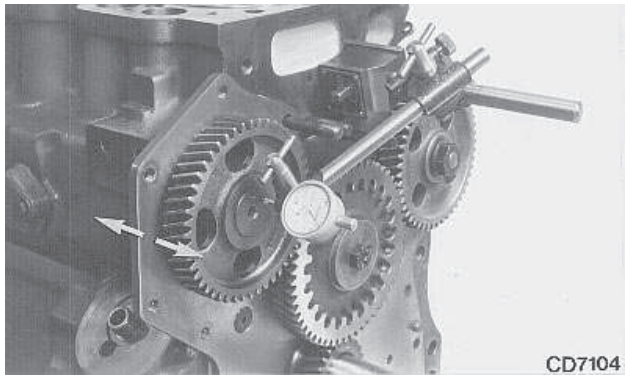
Messung des Axialspiels der Nockenwelle

Mit einer Meßuhr das Axialspiel der Nockenwelle prüfen.

Spezifikation

Nockenwelle—Axialspiel..... 0,08—0,23 mm (0.003—0.009 in.)
Max. Verschleiß..... 0,38 mm (0.015 in.)
Anlaufscheibe—Dicke..... 3,935—3,985 mm (0.155—0.157 in.)
Max. Verschleiß..... 3,8 mm (0.15 in.)

HINWEIS: Wenn das Axialspiel nicht der Spezifikation entspricht, die Dicke der Anlaufscheibe prüfen, da diese das Axialspiel bestimmt.



CD7104 –UN–07MAR95

CD,3274,G20,6 –29–17JAN01–1/1

Ausbau der Nockenwelle

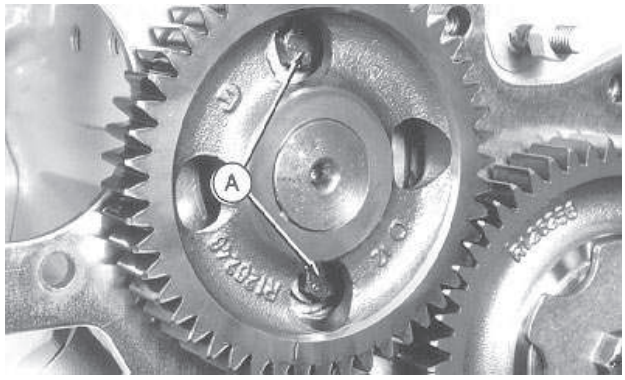
HINWEIS: Die Teile kennzeichnen, so daß sie wieder an ihren ursprünglichen Positionen eingebaut werden können.

1. Den Zylinderkopf, die Nockenstößel und die Kraftstoffpumpe ausbauen.

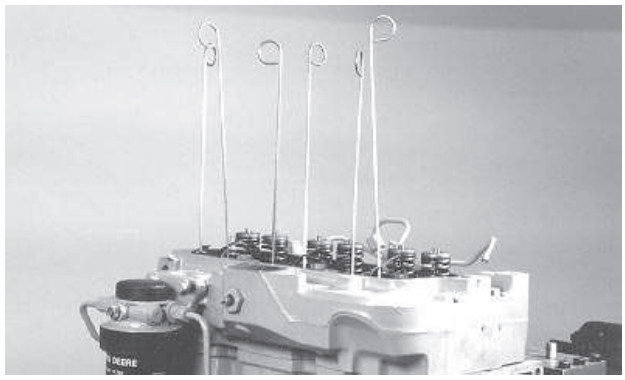
2. Die Sechskantschrauben (A) entfernen und die Nockenwelle gerade herausziehen.

WICHTIG: Beim Ausbau der Nockenwelle darauf achten, daß die Nocken nicht die Lagerflächen in den Bohrungen beschädigen.

HINWEIS: Die Nockenwelle kann aus dem Motor ausgebaut werden, ohne den Zylinderkopf abzunehmen, indem die Nockenstößel mit dem Magnethaltersatz D15001NU von den Nocken weggehalten werden.



CD30592 –UN–19MAY98



CD30593 –UN–04MAY98

CD,CTM125,113 –29–01DEC97–1/1

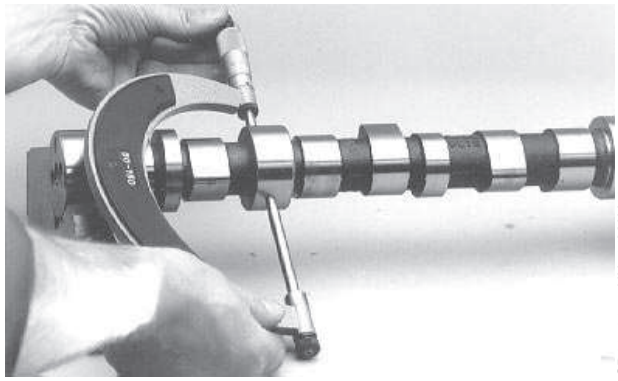
Messung der Nockenwellenzapfen

Spezifikation

Nockenwellenzapfen— Durchmesser	55,872—55,898 mm (2.1997—2.2007 in.)
Max. Verschleiß	55,85 mm (2.199 in.)
Nockenwellenzapfen zu Bohrung—Max. Spiel	0,18 mm (0.007 in.)

Wenn die Lager abgenutzt sind oder nicht der Spezifikation entsprechen, die Pleuelstangenlager ersetzen.

WICHTIG: Um die anfänglichen Betriebsbedingungen zwischen den Nocken und den Nockenstößeln zu erhalten, immer die Nockenstößel ersetzen, wenn eine neue Nockenwelle eingebaut wird.

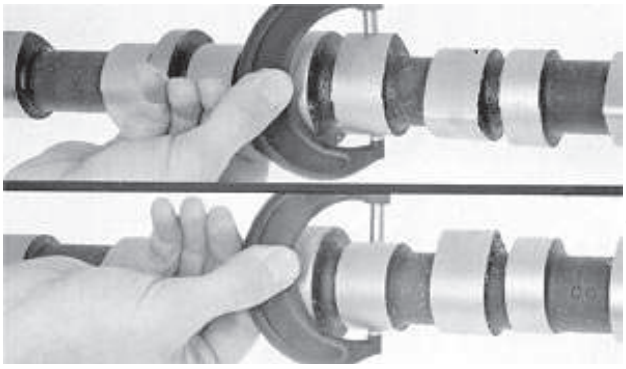


CD30594 –UN–04MAY98

CD,CTM125,114 –29–17JAN01–1/1

Messung des Nockenhubs

Den längsten und kürzesten Durchmesser jeder Nocke messen. Den kürzeren Durchmesser vom längeren Durchmesser subtrahieren, um den Nockenhub zu ermitteln. Wenn eine Nocke nicht den richtigen Hub aufweist, eine neue Nockenwelle einbauen.



Spezifikation

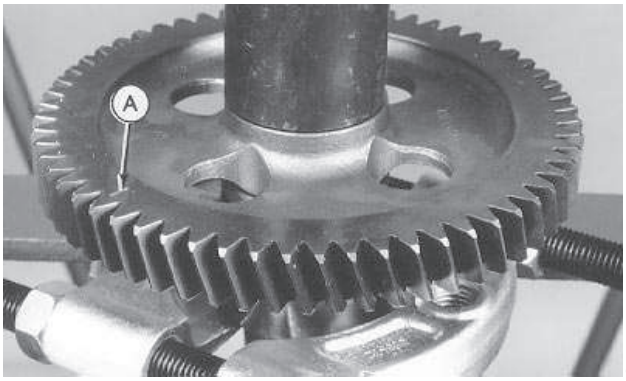
Nockenwellen-Einlaßnocken—
Höhe ..... 6,93—7,42 mm (0.273—0.292 in.)
Max. Verschleiß..... 6,68 mm (0.263 in.)
Nockenwellen-Auslaßnocken—
Höhe ..... 6,76—7,26 mm (0.266—0.286 in.)
Max. Verschleiß..... 6,50 mm (0.256 in.)

WICHTIG: Um die anfänglichen Betriebsbedingungen zwischen den Nocken und den Nockenstößeln zu erhalten, immer die Nockenstößel ersetzen, wenn eine neue Nockenwelle eingebaut wird.

CD,3274,G20,9 –29–17JAN01–1/1

Ersetzen des Nockenwellenzahnrads

1. Das Zahnrad mit einer Presse von der Nockenwelle entfernen.
2. Den Wellenkeil in das Nockenwellen-Vorderteil einsetzen.
3. Das Zahnrad mit der Einstellmarke (A) von der Nockenwelle weg einbauen.
4. Das Zahnrad auf die Welle pressen, bis es bündig mit dem Ansatz an der Nockenwelle ist.

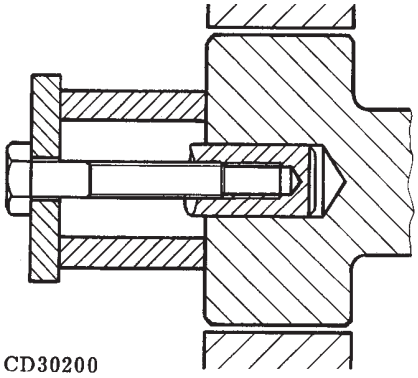


CD,CTM125,115 –29–01DEC97–1/1

Ausbau des Drehzahlmesser-Aufnehmerstifts

1. Eine Ausziehbohrung von ca. 6 mm (0.250 in.) Durchmesser und 12 mm (0.500 in.) Tiefe in die Mitte des Stifts bohren und gewindeschneiden.

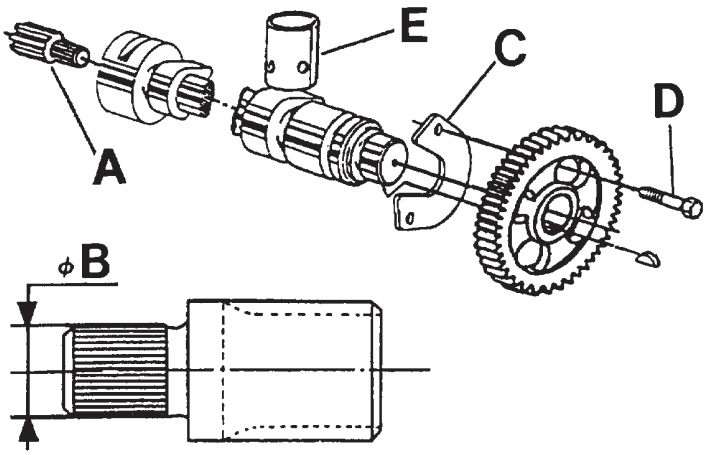
2. Den Drehzahlmesser-Aufnehmerstift mit einem selbst hergestellten Auszieher (Distanzscheibe, Scheibe, Schraube) herausziehen.



CD30200 –UN–07MAR95

CD,3274,G20,11 –29–10MAR92–1/1

Einbau der Nockenwelle



CD30596 –UN–16JUN98

1. Vor dem Einbau der Drehzahlmesser-Antriebswelle (A) den Durchmesser des gerändelten Wellenbereichs (B) prüfen. Wenn der Durchmesser 12,92 mm (0.5087 in.) überschreitet, die Welle auf 12,88—12,92 mm (0.5071—0.5087 in.) nacharbeiten.

2. Die Nockenwelle mit sauberem Motoröl überziehen. An Motoren mit Nockenwellenbuchse den Innenumfang der Buchse mit Fett TY6333[1] schmieren.

3. Die Nockenwelle und die Anlaufscheibe (C) in den Zylinderblock einbauen.

4. Die Sechskantschrauben (D) einschrauben und gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Nockenwellen-Anlaufscheiben-Sechskantschrauben—Drehmoment ..... 50 N•m (35 lb-ft)

WICHTIG: Um die anfänglichen Betriebsbedingungen zwischen den Nocken und den Nockenstößeln zu erhalten, immer die Nockenstößel (E) ersetzen, wenn eine neue Nockenwelle eingebaut wird.

[1]*Als Ersatzteil erhältlich.*

CD,CTM125,116 –29–17JAN01–1/1

Prüfung der Nockenstößel

Die Durchmesser der Nockenstößel messen und mit den Spezifikationen vergleichen.

Spezifikation

Nockenstößel—Durchmesser..... 31,62—31,64 mm (1.124—1.246 in.)
Nockenstößel zu Bohrung—Spiel ..... 0,06—0,13 mm (0.002—0.005 in.)

Wenn der Durchmesser oder das Spiel nicht der Spezifikation entsprechen oder die Stößel-Stirnfläche eben oder konkav ist, den Nockenstößel ersetzen.

RG6324 –UN–23NOV97

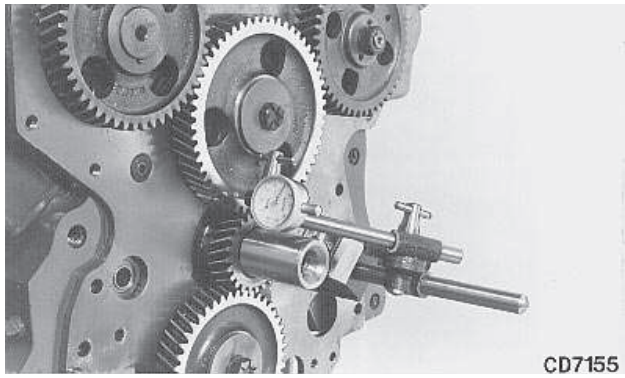
CD,CTM125,117 –29–17JAN01–1/1

Messung des Axialspiels des Zwischenzahnrads

Das Axialspiel des oberen und unteren Zwischenzahnrads mit einer Meßuhr prüfen.

Spezifikation

Oberes und unteres
Zwischenzahnrad—Axialspiel..... 0,14—0,29 mm (0.006—0.012 in.)
Max. Verschleiß..... 0,40 mm (0.016 in.)



CD7155 –UN–23MAY95

CD,3274,G20,20 –29–17JAN01–1/1

Ausbau der Frontplatte

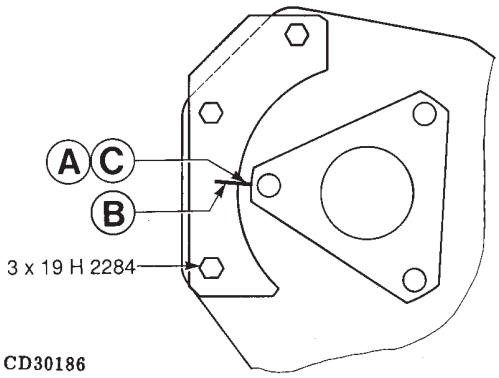
1. Zum Ersetzen der Frontplatte wie folgt vorgehen:

WICHTIG: Ersatz-Frontplatten weisen keine Einspritzpumpen-Einstellmarken auf. Für eine richtige Einstellung der Einspritzpumpe ist es von höchster Wichtigkeit, daß die Einstellung genau und an der richtigen Stelle von der ursprünglichen Frontplatte auf die Ersatz-Frontplatte übertragen wird.

a. Eine Aluminiumschablone gemäß den Angaben unter “Selbst hergestellte Werkzeuge” herstellen.

b. Die Schablone mit 3/8 in. Sechskantschrauben an die vorherige Frontplatte anbringen und die Einstellmarke von der vorherigen Frontplatte (A) mit einem Bleistift auf die Schablone (B) übertragen.

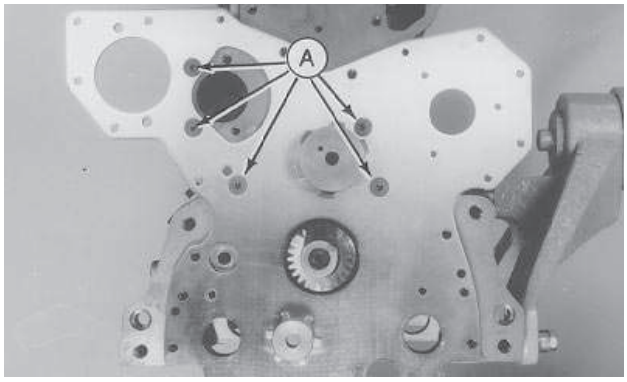
c. Die Schablone an die neue Frontplatte anbringen und die Einstellmarke mit einem Ritzwerkzeug auf die neue Frontplatte (C) übertragen.



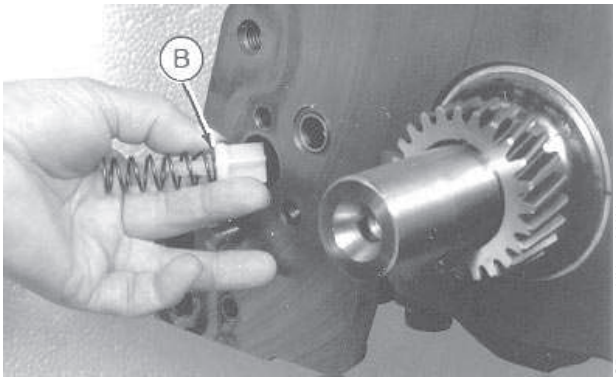
CD30186 –UN–07MAR95

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,118 –29–17JAN01–1/2



CD30597 –UN–19MAY98



CD30598 –UN–04MAY98

2. Das obere und untere Zwischenzahnrad entfernen.
3. Die Nockenwelle, die Kraftstoffeinspritzpumpe und die Ölpumpe ausbauen.
4. Die Senkkopfschrauben (A) entfernen und die Frontplatte abnehmen.
5. Das Ölumgehungsventil und die Feder (B) entfernen.

CD,CTM125,118 –29–17JAN01–2/2

Messung der Zwischenzahnradbuchse und der Welle

Spezifikation

Welle des oberen Zwischenzahnrads (schrägverzahntes Zahnrad)—Durchmesser ..... 44,437—44,463 mm (1.7495—1.7505 in.)

Welle des unteren Zwischenzahnrads (schrägverzahntes Stirnrad)—Durchmesser ..... 44,437—44,463 mm (1.7495—1.7505 in.)

Welle des oberen Zwischenzahnrads (Stirnrad)—Durchmesser ..... 69,759—69,775 mm (2.7464—2.747 in.)

Buchse des oberen Zwischenzahnrads (schrägverzahntes Zahnrad)—Durchmesser ..... 44,501—44,527 mm (1.752—1.753 in.)

Buchse des unteren Zwischenzahnrads (schrägverzahntes Stirnrad)—Durchmesser ..... 44,501—44,527 mm (1.752—1.753 in.)

Buchse des oberen Zwischenzahnrads (Stirnrad)—Durchmesser ..... 69,827—69,857 mm (2.7491—2.7503 in.)

Buchse des oberen Zwischenzahnrads zu Welle (schrägverzahntes Zahnrad)—Spiel..... 0,038—0,09 mm (0.0015—0.0035 in.)

Max. Verschleiß..... 0,15 mm (0.006 in.)

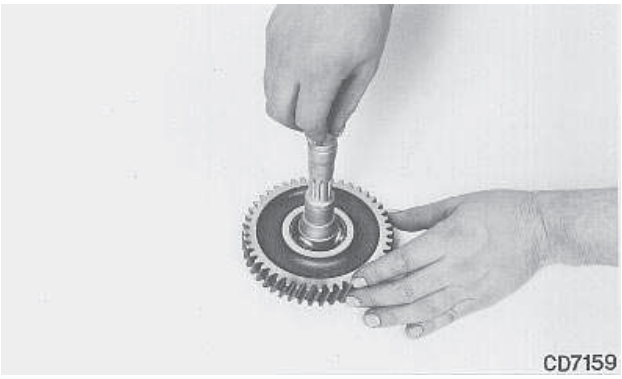
Buchse des unteren Zwischenzahnrads zu Welle (schrägverzahntes Stirnrad)—Spiel..... 0,038—0,09 mm (0.0015—0.0035 in.)

Max. Verschleiß..... 0,15 mm (0.006 in.)

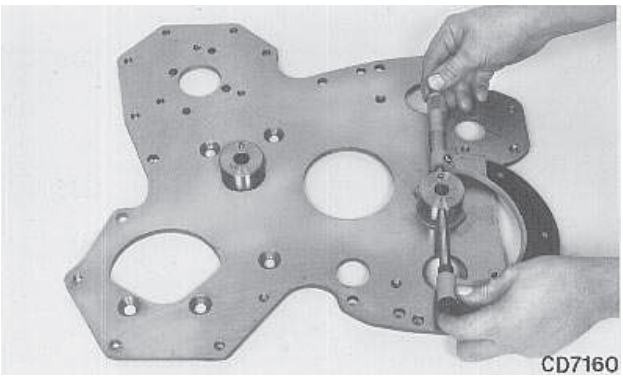
Buchse des oberen Zwischenzahnrads zu Welle (Stirnrad)—Spiel ..... 0,052—0,098 mm (0.002—0.0038 in.)

Max. Verschleiß..... 0,15 mm (0.006 in.)

Wenn das Spiel die Spezifikation übersteigt, abgenutzte Teile durch neue ersetzen.



CD7159 –UN–07MAR95



CD7160 –UN–07MAR95

CD,3274,G20,22 –29–01FEB94–1/1

Ersetzen der Zwischenzahnradbuchse

HINWEIS: Die Lagerbüchse für das gerade verzahnte obere Zwischenzahnrad ist nicht als Einzelteil erhältlich. Daher neue Lagerbüchse und neues Zwischenzahnrad einbauen.

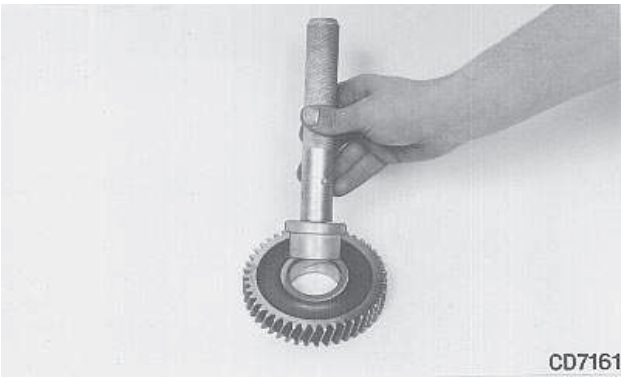
1. Abgenutzte Lagerbüchse aus dem Zahnrad heraustreiben.

WICHTIG: Die Büchsen des oberen und des unteren Zwischenzahnrades sind verschieden.

OBERES ZWISCHENZAHNRAD: Dieses Zahnrad wird druckgeschmiert und weist eine Buchse mit glatter Bohrung auf.

UNTERES ZWISCHENZAHNRAD: Dieses Zahnrad wird spritzgeschmiert und weist eine Buchse mit Schmierungsrille auf.

2. Neue Büchse mit Treibwerkzeug JD252 (JD-252)[1] und Treibbolzen JDG537 so einpressen, daß sie mit einer der beiden Stirnflächen des Zahnrads bündig ist.



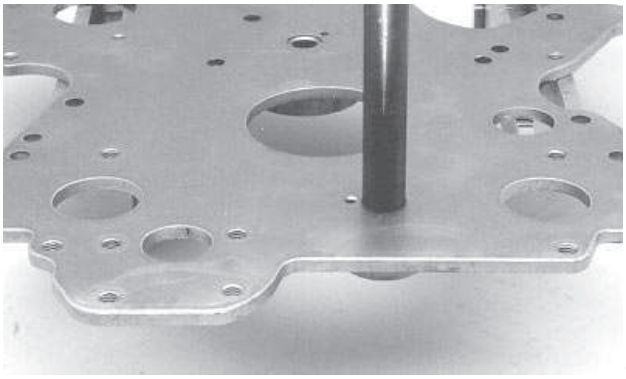
CD7161 –UN–07MAR95

[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-252 bestellen.

CD,3274,G20,23 –29–26AUG04–1/1

Ausbau der Zwischenzahnradwelle

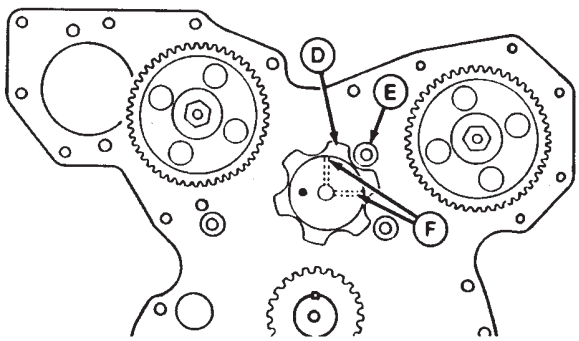
Die obere oder untere Zwischenzahnradwelle ausbauen, indem sie aus der Frontplatte getrieben wird. Die Anlaufscheibe ausbauen.



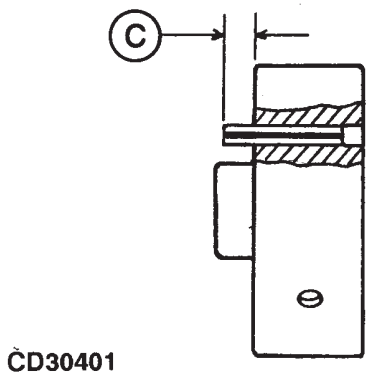
CD30599 –UN–04MAY98

CD,CTM125,119 –29–01DEC97–1/1

Einbau des Zwischenzahnradwellen-Spannstifts



RG6459 –UN–26OCT92



CD30401 –UN–10MAY95

C—Stiftüberstand **D—Ohren der Anlaufscheibe** **E—Senkkopfschraube** **F—Ölbohrungen in Welle**

HINWEIS: Die obere Zwischenzahnradwelle für Motoren mit Nebenantrieb (Stirnrad) verfügt über einen Federstift zur richtigen Ausrichtung der Wellen-Ölbohrungen (F) und der Anlaufscheiben-Ohren (D) zum Freiraum um die Frontplatten-Senkkopfschraube (E).

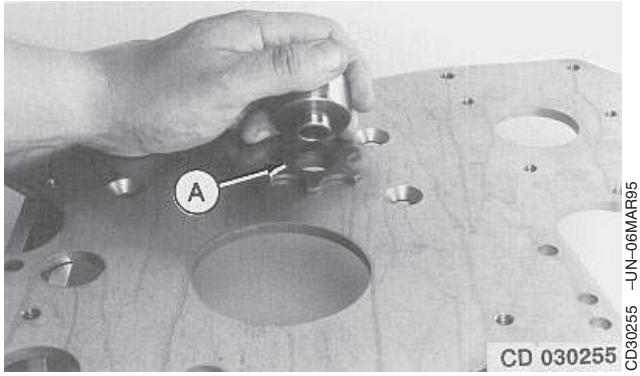
Den Federstift einpressen, bis der Überstand (C) erhalten wird.

Spezifikation

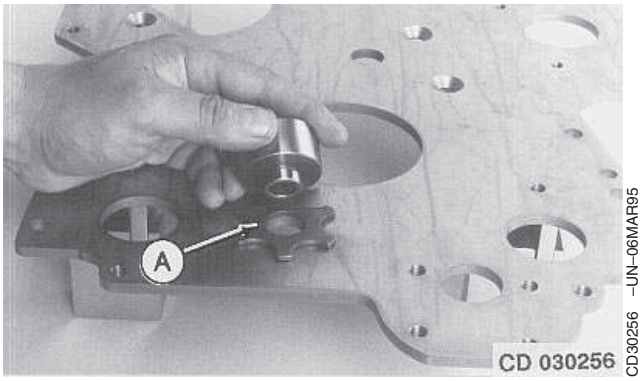
Federstift der oberen Welle
(Stirnrad)—Überstand (C)..... 7,5—8,5 mm (0.295—0.335 in.)

CD,CTM125,132 –29–17JAN01–1/1

Einbau der Zwischenzahnradwellen



Obere Zwischenzahnradwelle



Untere Zwischenzahnradwelle

WICHTIG: Die Ölbohrung in der oberen Zwischenzahnradwelle muß richtig positioniert werden, um eine einwandfreie Schmierung der Zwischenzahnradbuchse zu gewährleisten.

1. Die Anlaufscheibe mit dem scharfen Rand zur Frontplatte weisend einbauen.

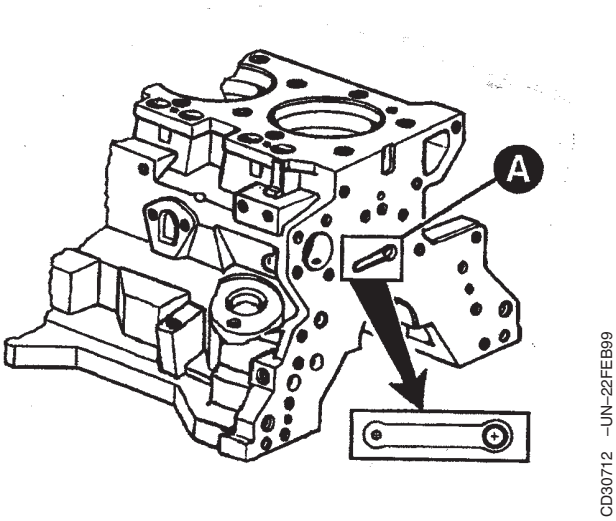
2. Die Zwischenzahnradwelle so in die Bohrung der Frontplatte setzen, daß die Ölbohrung zwischen der 10- und 11-Uhr-Stundenzeigerposition angeordnet ist. An Motoren mit Nebenantrieb sicherstellen, daß der Federstift der oberen Welle mit den Bohrungen in der Anlaufscheibe und der Frontplatte ausgerichtet ist.

3. Die Welle in die Frontplatte pressen, bis die Anlaufscheibe vollständig sitzt.

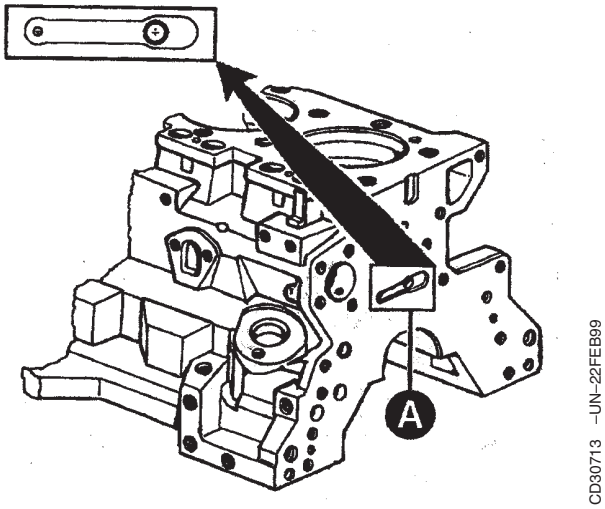
HINWEIS: Die Zwischenzahnradwelle wird an der Frontplatte befestigt, wenn die Zahnrad-Schraube oder -Mutter festgezogen wird.

CD,CTM125,133 –29–01DEC97–1/1

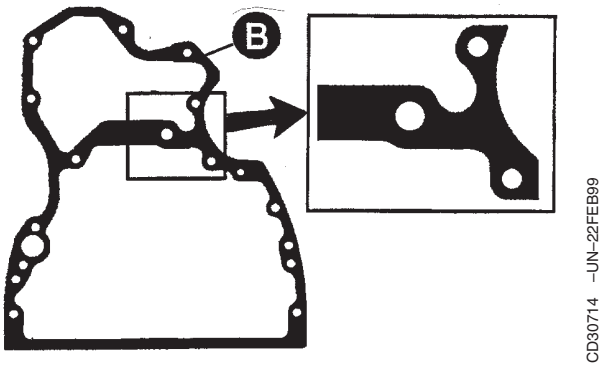
Frontplattendichtung



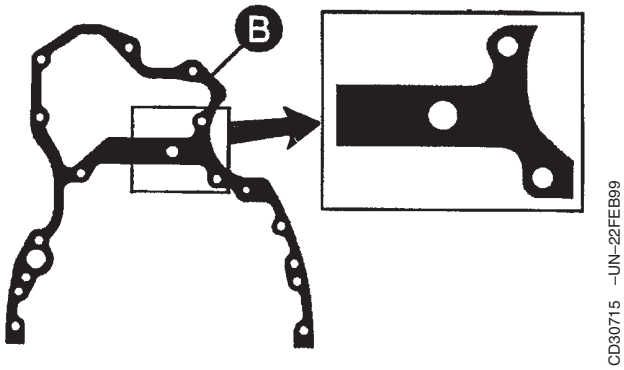
Ältere Motoren (-291260CD)



Neuere Motoren (291261CD-)



Dichtung für Motoren (-291260CD)



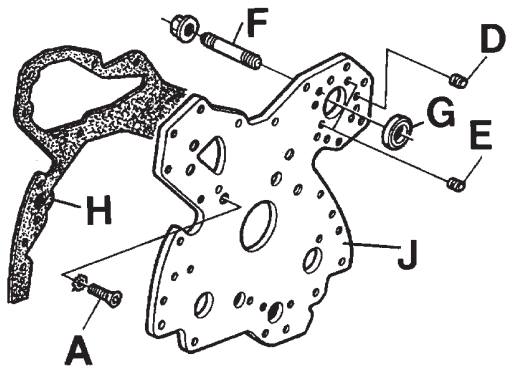
Dichtung für ALLE Motoren

Die Form der Ölnut (A) zum Schmieren des oberen Zwischenzahnrads wurde ab der Motorseriennummer (291261CD-) geändert.

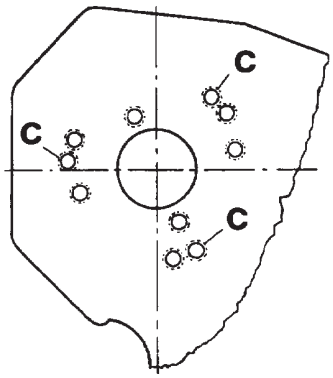
Die Frontplatten-Dichtung für die neue Form der Ölnut kann für Zylinderblöcke mit der früheren Ölnut-Ausführung verwendet werden, während die frühere Dichtung nicht zur neuen Zylinderblock-Ausführung paßt.

CD03523,00000F9 –29–17JAN01–1/1

Einbau der Frontplatte



CD30600 –UN–16JUN98



CD30695 –UN–16JUN98

1. Den Einspritzpumpen-Stehbolzen (F) mit Loctite 271 an der Frontplatte anbringen.

HINWEIS: Standard-Frontplatten (ohne Nebenantriebserweiterung) weisen mehrere Positionen für den Einspritzpumpen-Stehbolzen auf. Die mit (C) gekennzeichneten Bohrungen verwenden.

2. Nur an der Standard-Frontplatte die dargestellten Stopfen 5/16" (D) und 3/8" (E) anbringen. Die Buchse (G) wird für diese Ausführung nicht benötigt.

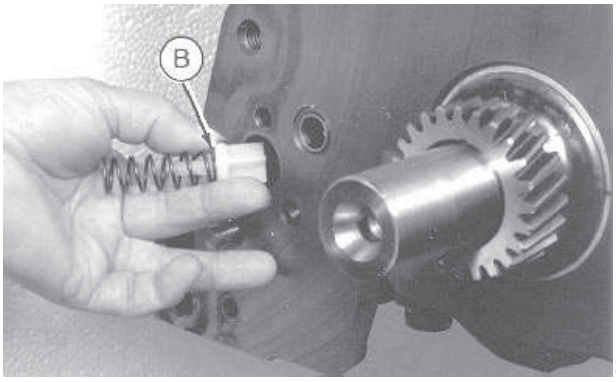
3. Das Ölumgehungsventil (B) und die Feder in den Zylinderblock einbauen.

4. Die Dichtung (H) und die Frontplatte anbringen. Neue außenliegende Zahnscheiben auf die Senkkopfschrauben (A) setzen und diese dann gemäß Spezifikation festziehen.

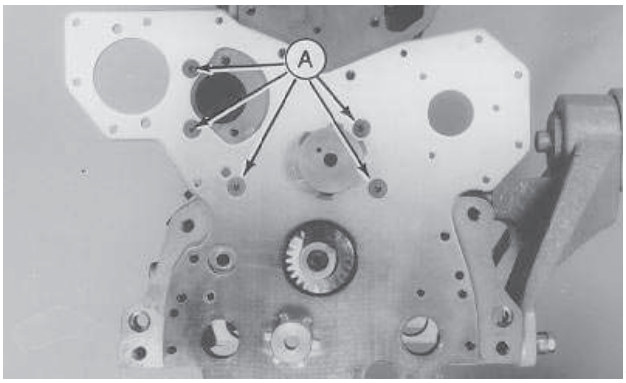
Spezifikation

Frontplatten-Senkkopfschrauben—Drehmoment ..... 35 N•m (25 lb-ft)

WICHTIG: Den überstehenden Rand der Dichtung erst abschneiden, nachdem der Steuerdeckel festgezogen wurde.



CD30598 –UN–04MAY98



CD30597 –UN–19MAY98

A—Senkkopfschraube
B—Ölumgehungsventil
C—Position des Stehbolzens
D—Stopfen AT21191 (5/16") - Anzahl: 6
E—Stopfen AT22919 (3/8") - Anzahl: 2
F—Stehbolzen T23442 - Anzahl: 3
G—Buchse R79854
H—Dichtung
J—Frontplatte

CD,CTM125,120 –29–17JAN01–1/1

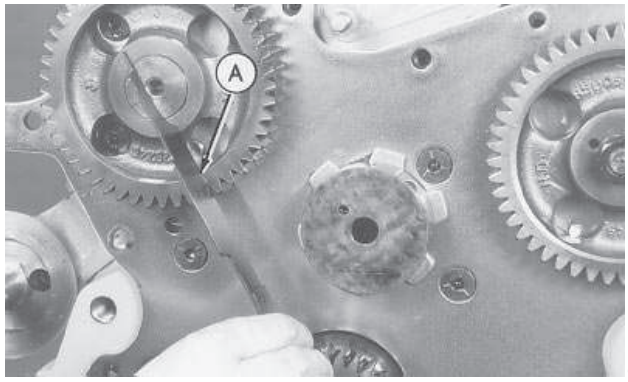
Einbau der oberen Steuerradanordnung

1. Den Kolben Nr. 1 mit dem Schwungrad-Drehwerkzeug JDE83 oder JDG820 (früher JDE81-1) und dem Einstellstift JDE81-4 auf den OT einstellen.

HINWEIS: JDE83 bei Motoren mit mit einem 142-Zahn Schwungradzahnkranz und einer Gehäuseführungsbohrung von 26,5 mm (1.04 in.) Durchmesser verwenden.

JDE820 bei Motoren mit einem 129-Zahn Schwungradzahnkranz und einer Gehäuseführungsbohrung von 29,9 mm (1.18 in.) Durchmesser verwenden.

2. Die Nockenwelle einbauen und dann, während das Einstellwerkzeug JD254A (JD-254A)[1] auf dem Vorderteil der Kurbelwelle sitzt und zur Mitte der Nockenwelle weist, die Nockenwelle drehen, bis die Einstellmarkierung (A) mit dem Einstellwerkzeug ausgerichtet ist.



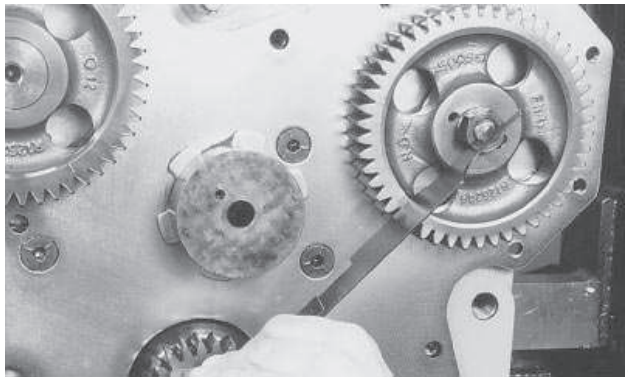
CD30601 –UN–19MAY98

[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-254A bestellen.

CD,CTM125,123 –29–30JUL04–1/3

3. Die Kraftstoffeinspritzpumpe einbauen.

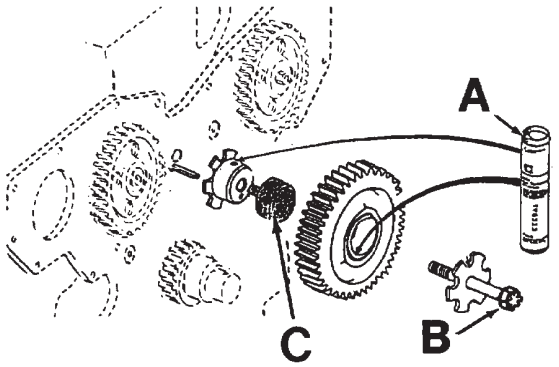
4. Mit dem Einstellwerkzeug JD254A (JD-254A)[1] die Einstellmarkierung "3" (für Dreizylindermotoren) mit dem Einstellwerkzeug ausrichten.



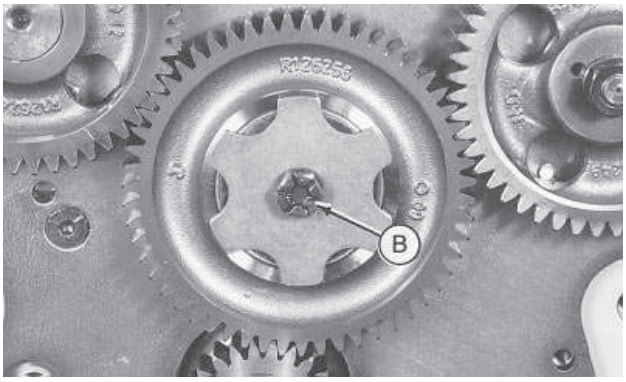
CD30602 –UN–19MAY98

[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-254A bestellen.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,123 –29–30JUL04–2/3



CD30603 –UN–16JUN98



CD30604 –UN–19MAY98

5. Welle und Zahnradbüchse mit Fett TY6333[1] (A) versehen.

6. Das Zwischenzahnrad an die Welle anbringen, ohne das Nockenwellenzahnrad oder das Einspritzpumpenzahnrad zu drehen. Bei Motoren mit gerade verzahnten Zahnrädern, Treibwerkzeug JDG791A (C) zum Aufsetzen des Zahnrads auf die Welle verwenden. Oberes Zwischenzahnrad so einbauen, daß die Teilenummer sichtbar ist.

7. Die Scheibe mit dem scharfen Rand zum Steuerdeckel und die Schraube (B) anbringen und gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Sechskantschraube des oberen Zwischenzahnrads—Drehmoment ..... 110 N•m (80 lb-ft).

8. Die Zahnrad-Einstellung erneut prüfen, um sicherzustellen, daß sie richtig ist.

[1]*Erhältlich über den Ersatzteildienst*

CD,CTM125,123 –29–30JUL04–3/3

Einbau der unteren Steuerradanordnung

1. Die Ölpumpe und das untere Zwischenzahnrad einbauen.

2. Die neue Schraube mit Scheibe (A) von der Ölpumpenseite einschrauben. Die Anlaufscheibe mit dem scharfen Rand zum Steuerdeckel und die neue Mutter anbringen und gemäß Spezifikation festziehen.

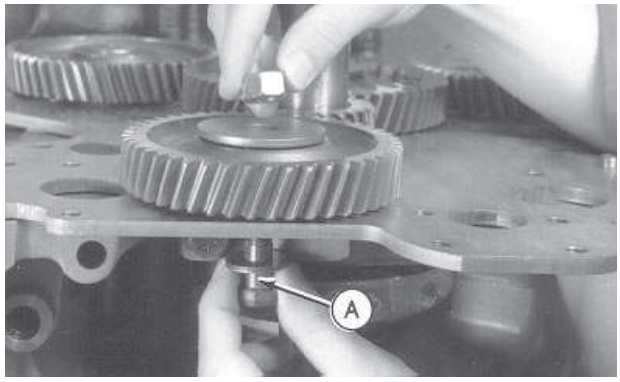
Spezifikation

Mutter des unteren Zwischenzahnrads—Drehmoment ..... 110 N•m (80 lb-ft).

3. Das Ölpumpenzahnrad auf die Pumpenwelle setzen, die Sechskantmutter gemäß Spezifikation festziehen und mit drei Zentrierkörner-Markierungen sichern.

Spezifikation

Mutter des Ölpumpen-Antriebszahnrads—Drehmoment ..... 75 N•m (55 lb-ft)

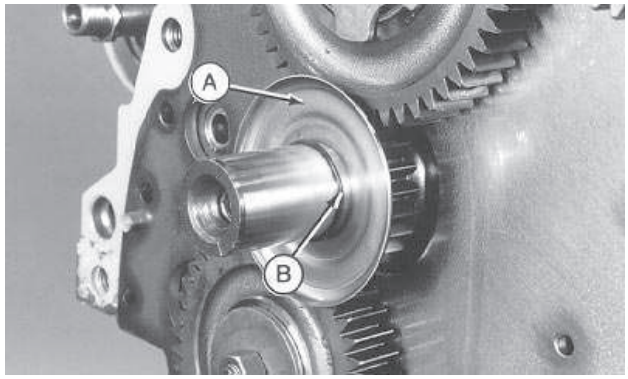


CD30605 –UN–04MAY98

CD,CTM125,124 –29–17JAN01–1/1

Einbau des Ölabweisblechs

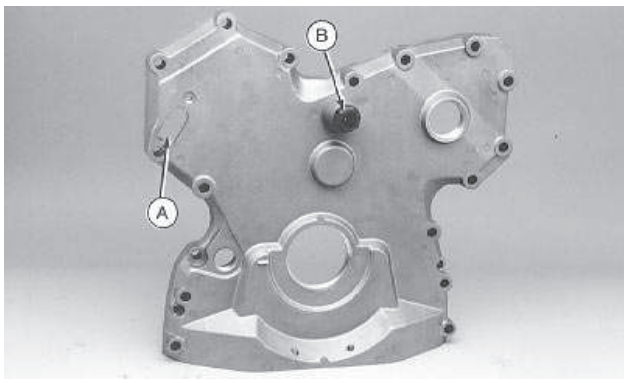
Das Ölabweisblech (A) und den O-Ring (B), wenn vorhanden, auf das Kurbelwellenvorderteil anbringen.



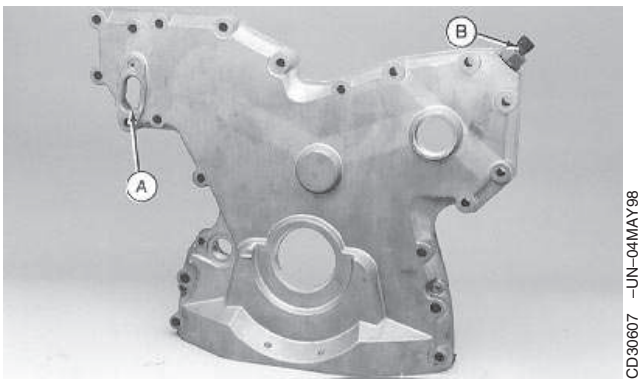
CD30608 –UN–04MAY98

CD,CTM125,126 –29–01DEC97–1/1

Bestimmung des Steuerdeckels



Standard-Steuerdeckel



Steuerdeckel mit Nebenantrieb

Zwei Arten von Steuerdeckeln werden verwendet:

Standard-Steuerdeckel Dieser Steuerdeckel wird aus Aluminium hergestellt und kann den Öleinfüllstutzen (A) und den Drehzahlmesser-Sensor (B) entweder über die internen Zähne des oberen Steuerrads oder über die Zähne des Einspritzpumpen-Antriebszahnrads aufnehmen.

Steuerdeckel für Nebenantrieb. Hergestellt aus Aluminium. Dieser Steuerdeckel weist einen erweiterten Bereich auf, um das Nebenantriebszahnrad abzudecken, und kann einen Drehzahlmessersensor (B) an der Seite über die Zähne des Einspritzpumpen-Antriebszahnrads aufnehmen. Dieser Steuerdeckel kann außerdem den Öleinfüllstutzen (A) aufnehmen.

CD,CTM125,125 –29–01DEC97–1/1

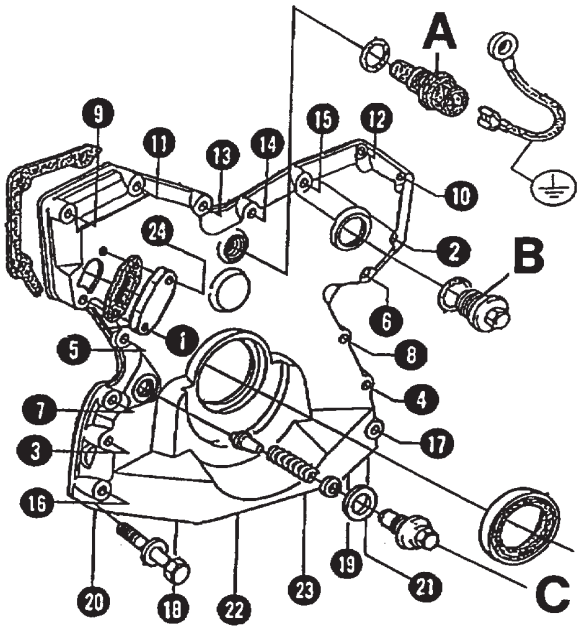
Einbau des Steuerdeckels

1. Neue Dichtung an der Frontplatte anbringen.

2. Den Steuerdeckel am Motor anbringen und die folgenden Drehmomente nacheinander anwenden.

Aluminium-Steuerdeckel—Spezifikation

Magnetischer Aufnehmer—Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)
Drehmoment des Zugangsstopfens für Mutter des Einspritzpumpen-Antriebszahnrads—Stopfen aus Verbundwerkstoff	30 N•m (22 lb-ft)
— Stahlstopfen	70 N•m (52 lb-ft)
Sechskantschrauben, Ölwanne zu Steuerdeckel (18—23)—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Sechskantschrauben, Steuerdeckel zu Frontplatte (1—17)—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Öldruckregulierventil-Stopfen—Drehmoment	95 N•m (70 lb-ft)



CD30609 –UN–16JUN98

1...17—Sechskantschrauben, Steuerdeckel zu Frontplatte (nacheinander)
18...23—Sechskantschrauben, Ölwanne zu Steuerdeckel (nacheinander)
A—Magnetischer Aufnehmer
B—Zugangsstopfen für Mutter des Einspritzpumpen-Antriebszahnrads
C—Öldruckregulierventil-Stopfen

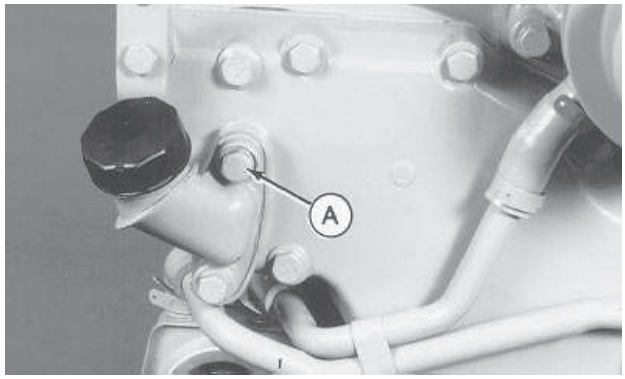
CD,CTM125,128 –29–30JUL04–1/2

3. Den Öleinfüllstutzen oder die Verschlußplatte einbauen, dann die Sechskantschrauben (A) gemäß Spezifikation anziehen.

Spezifikation

Aluminium-Öleinfüllstutzen—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Verbundmaterial-Öleinfüllstutzen—Drehmoment	30 N•m (22 lb-ft)
Verschlußplatte für Öleinfüllöffnung—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)

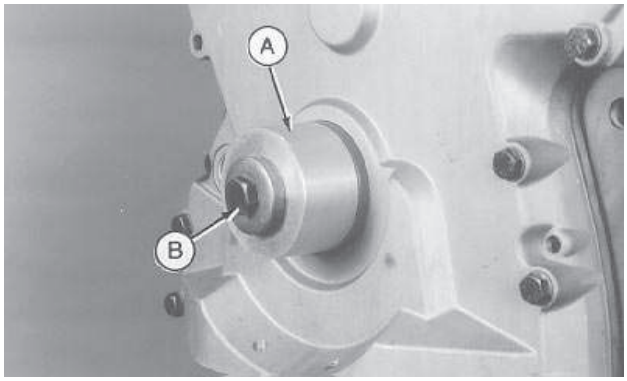
4. Überstehenden Dichtungsrand abschneiden.



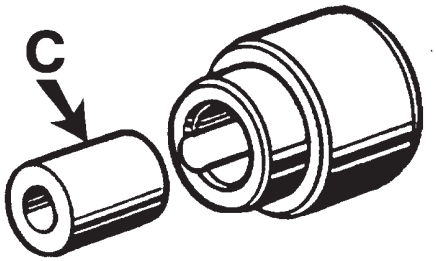
CD30610 –UN–04MAY98

CD,CTM125,128 –29–30JUL04–2/2

Einbau des vorderen Kurbelwellen-Öldichtrings



CD30611 –UN–04MAY98



CD30698 –UN–16JUN98

1. Eine neue Dichtung auf das Dichtungsring-Einbauwerkzeug KJD10164 (A) setzen, so daß die offene Seite zum Motor weist, und dann die Baugruppe auf das Kurbelwellenvorderteil schieben.

2. Die Riemenscheiben-Sechskantschraube mit Scheibe (B) einschrauben und festziehen, bis der Treiber aufsitzt.

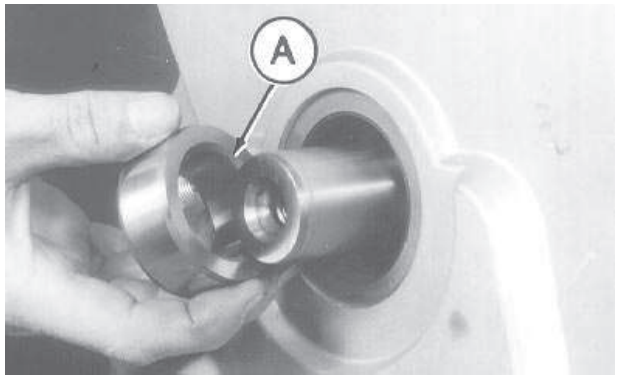
HINWEIS: Der Werkzeugsatz KJD10164 enthält außerdem ein Distanzstück (C), das nur bei älteren Ausführungen mit kurzem Kurbelwellenvorderteil (35 mm Länge) verwendet wird.

CD,CTM125,129 –29–17JAN01–1/1

Einbau des Verschleißrings

1. Wenn vorhanden, den Verschleißring mit der abgeschrägten Seite (A) zum Motor weisend einbauen. Sicherstellen, daß der O-Ring gegen das Ölabweisblech sitzt.

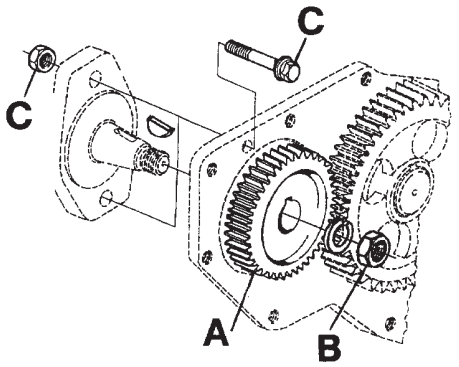
2. Den Wellenkeil anbringen.



CD30612 –UN–04MAY98

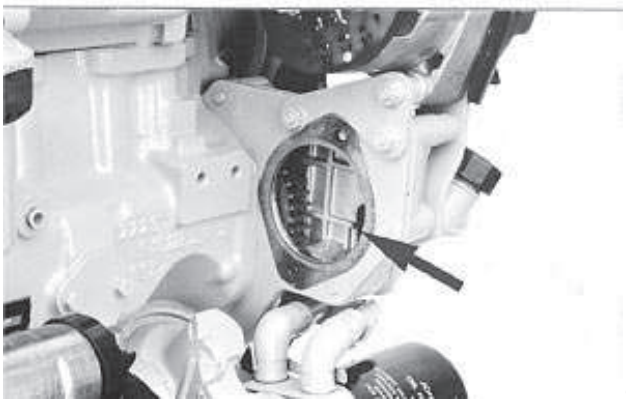
CD,CTM125,130 –29–01DEC97–1/1

Einbau von Zusatzvorrichtungen



CD30613 –UN–16JUN98

A—Nebenantriebszahnrad B—Mutter



CD30354 –UN–03FEB93

C—Sechskantschraube oder Mutter

1. Wellenkeil und Zahnrad (A) auf der Welle anbringen. Die Mutter (B) gemäß Spezifikation festziehen, dann die Zungen der Scheibe, falls vorhanden, nach oben gegen die Mutter biegen.

2. Zusatzausrüstung mit Dichtung am Motor anbauen (Pfeil).

HINWEIS: Neuere Motoren haben keine Vertiefungen in der Frontplatte und erfordern den Einsatz einer flachen Dichtung anstelle einer O-Ring-Dichtung. (Den entsprechenden Teilekatalog verwenden).

3. Die beiden Befestigungsschrauben oder Muttern (C) gemäß Spezifikation anziehen.

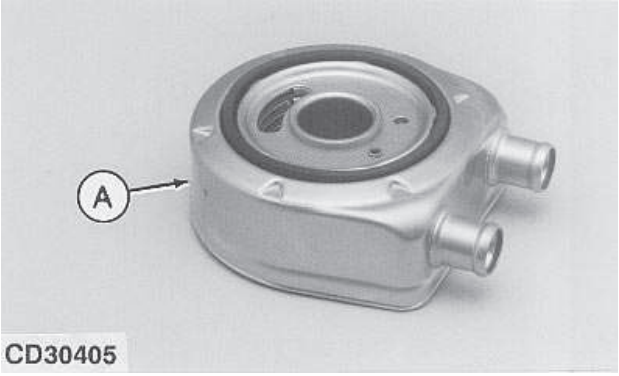
Vom Nockenwellenzahnrad angetriebene Zusatzvorrichtungen—Spezifikation

Nebenantriebszahnrad zu Welle—Drehmoment	55 N•m (41 lb-ft)
Zusatzvorrichtung zu Motor (Sechskantschraube oder Mutter)—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)

CD,CTM125,131 –29–29JUL04–1/1

Ölkühlerkennzeichnung

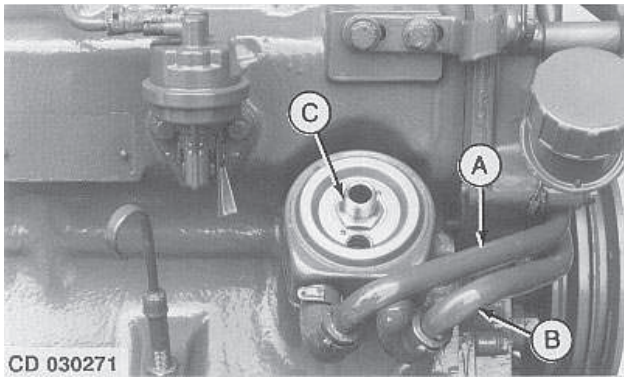
Der Ölkühler (A) ist zwischen dem Ölfilter und dem Zylinderblock oder Anpassungsgehäuse eingespannt.



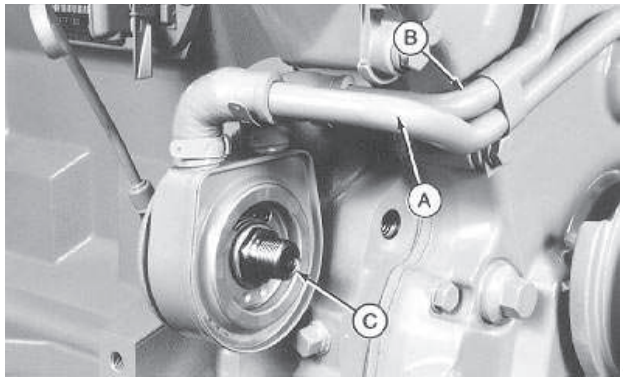
CD30405 –UN–10MAY95

CD,CTM125,152 –29–26AUG04–1/1

Ausbau des Ölkühlers



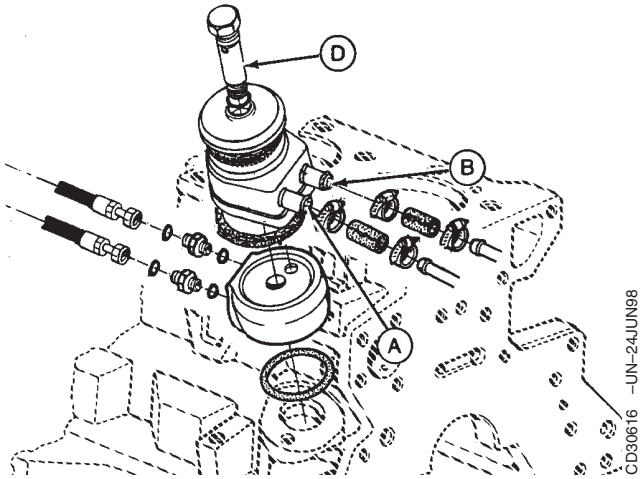
CD30271 –UN–06MAR95



CD30615 –UN–04MAY98

1. Die Einlaßleitung (A) und Auslaßleitung (B) vom Ölkühler abnehmen.
2. Den Nippel (C) oder die Halteschraube (D) entfernen und den Ölkühler herausheben.
3. Die Dichtung wegwerfen.

A—Einlaßleitung von Wasserpumpe
B—Auslaßleitung zur Wasserpumpe
C—Nippel
D—Halteschraube

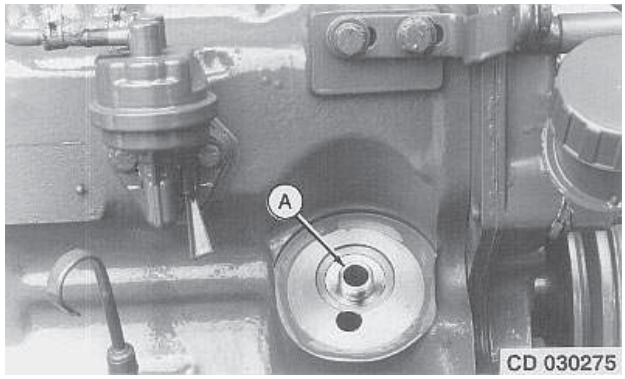


CD30616 –UN–24JUN98

CD,CTM125,137 –29–01DEC97–1/1

Ersetzen des Ölkühler-Nippels

1. Den Ölkühler-Nippel (A) ausbauen.
2. Den neuen Nippel so einpressen, daß das Gewindeende nach außen weist (am weitesten vom Zylinder entfernter Punkt).



CD30275 –UN–06MAR95

CD,CTM125,138 –29–01DEC97–1/1

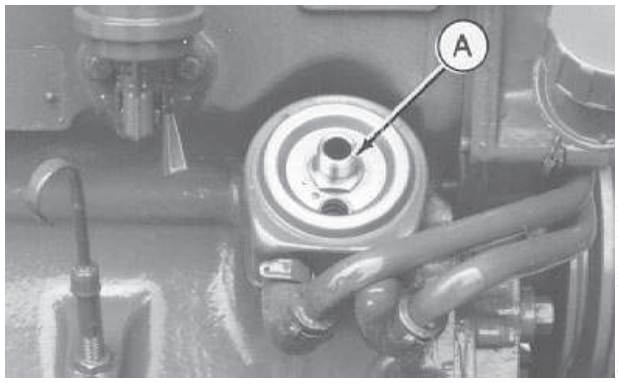
Einbau des Ölkühlers am Standard-Motor

1. Eine neue Dichtung zwischen Ölkühler und Zylinderblock einbauen.
2. Den Ölkühler mit dem Nippel (A) anbringen. Gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Ölkühlernippel—Drehmoment ..... 35 N•m (25 lb-ft)

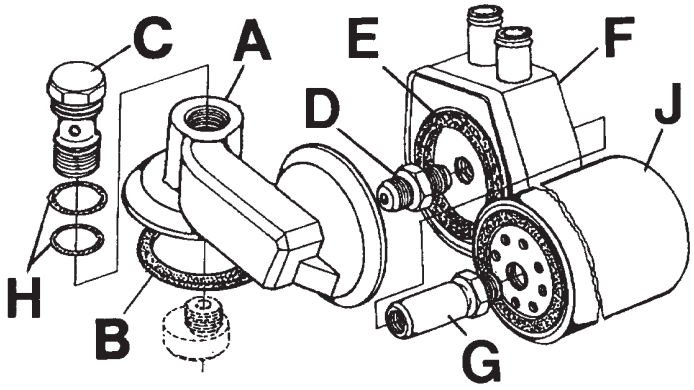
3. Die Kühlmittelleitungen an den Ölkühler anschließen.
4. Den Ölfilter einbauen.



CD30617 –UN–04MAY98

CD,CTM125,139 –29–24JAN01–1/1

Ersetzen des Ölkühlers/der Filterhalterung an Motoren mit Nebenantrieb



CD30618 –UN–16JUN98

A—Ölkühler/Filterhalterung
B—Dichtung
C—Halteschraube
D—Anschlußstück
E—Dichtung
F—Ölkühler
G—Nippel
H—O-Ring
J—Ölfilter

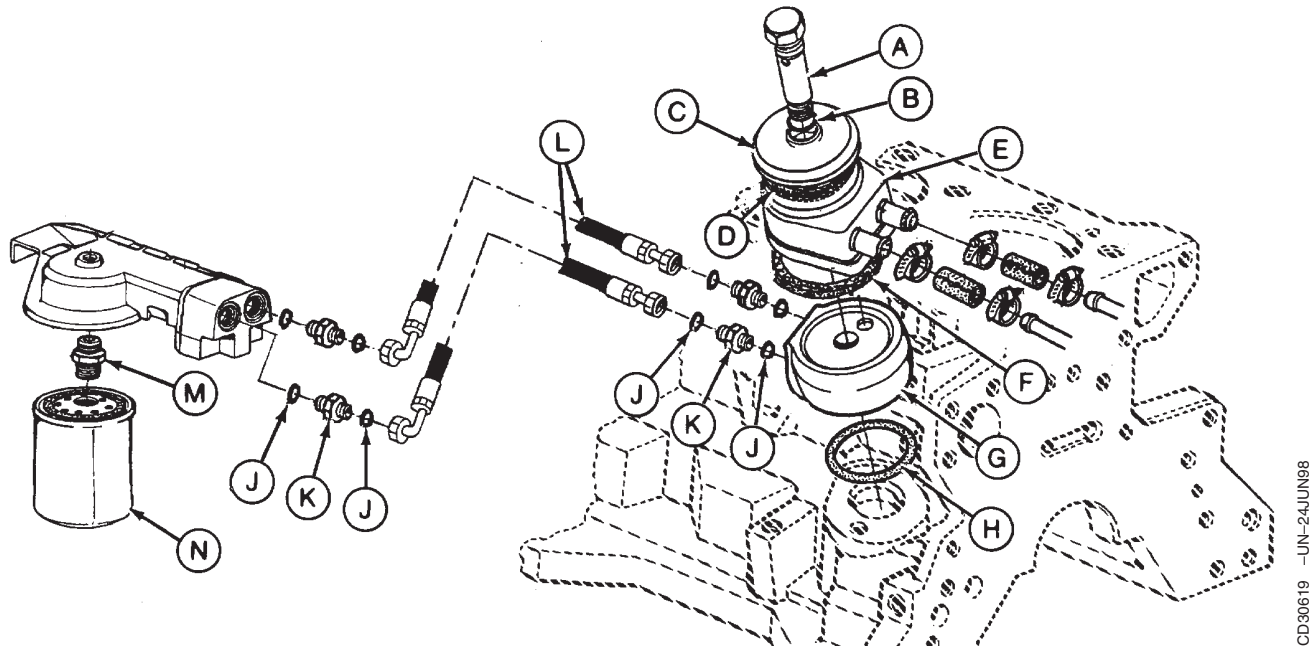
1. Den Ölkühler/die Filterhalterung (A) ausbauen.
2. Die Teile reinigen und prüfen.
3. Die Halterung (A) mit einer neuen Dichtung (B) einbauen. Die Halteschraube (C) gemäß Spezifikation anziehen.
4. Das Anschlußstück (D) an der Halterung anbringen. Gemäß Spezifikation festziehen.
5. Eine neue Dichtung (E) zwischen Ölkühler (F) und Halterung einbauen.
6. Den Ölkühler mit dem Nippel (G) anbringen. Gemäß Spezifikation festziehen.
7. Die Kühlmittelleitungen an den Ölkühler anschließen.
8. Den Ölfilter (J) einbauen.

Standard-Ölkühler/Ölfilterhalterung an Motoren mit Nockenwellenzahnrad-angetriebenem Nebenantrieb—Spezifikation

Ölkühler/Filterhalterung-Halteschraube (C)—Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)
Ölfilter-Anschlußstück (D)—Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
Ölkühlernippel (G)—Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)

CD,CTM125,140 –29–24JAN01–1/1

Ersetzen des Ölfilteradapters an Motoren mit entfernt angebrachtem Ölfilter



A—Halteschraube
B—O-Ring
C—Abdeckung
D—O-Ring
E—Ölkühler
F—Dichtung
G—Ölfilteradapter
H—O-Ring
J—O-Ring
K—Anschlußstück
I—Ölschlauch
M—Anschlußstück
N—Ölfilter

1. Die Spezialschraube (A), mit der sowohl der Ölkühler (E) als auch der Ölfilteradapter (G) befestigt sind, entfernen.
2. Die Ölschläuche (L) vom Adapter abnehmen.
3. Die Teile reinigen und prüfen.
4. Den Adapter mit einem neuen O-Ring (H) einbauen, dann den Ölkühler mit der Dichtung (F), der Abdeckung (C) und den O-Ringen (D) und (B) anbringen. Die Halteschraube (A) gemäß Spezifikation anziehen.

Spezifikation

Ölfilteradapter/Ölkühler-Halteschraube (entfernt angebrachter Ölfilter)—Drehmoment ..... 35 N•m (25 lb-ft)

5. Die Ölschläuche wieder an den Adapter und die Kühlmittelleitungen an den Ölkühler anschließen.

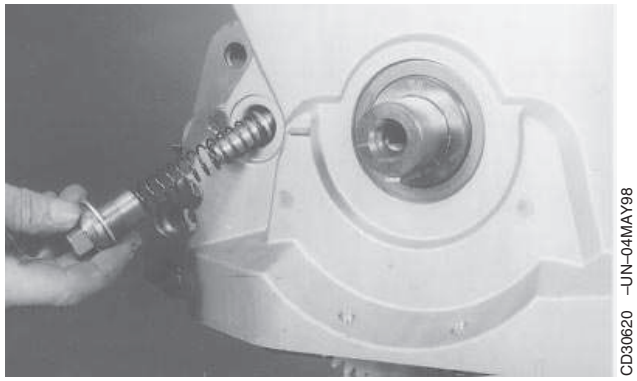
CD,CTM125,141 –29–24JAN01–1/1

Ausbau des Öldruck-Regulierventils

Den Öldruckregulierventil-Stopfen ausbauen. Die Federkraft und den Ventilkegel auf übermäßigen Verschleiß und beschädigte Dichtfläche prüfen.

Spezifikation

Öldruckregulierventil-Feder—Federkraft bei einer Länge von 42,5 mm (1.68 in.) ..... 60 bis 75 N (13.5 bis 16.5 lb)



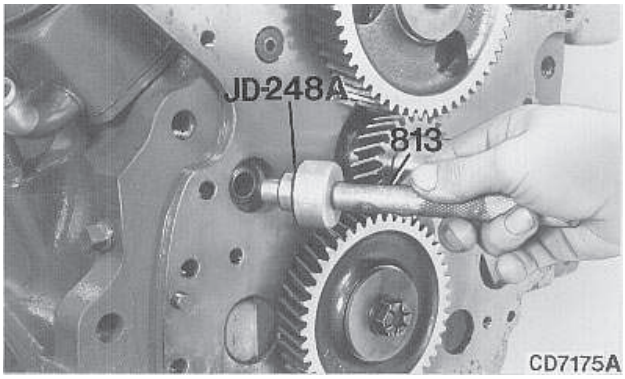
CD,CTM125,142 –29–24JAN01–1/1

Ersetzen des Öldruck-Regulierventilsitzes

1. Mit einer passenden Abziehvorrichtung Ventilsitzbüchse entfernen.

2. Neue Büchse mit Hilfe des Treibwerkzeugs JD248A (JD-248A)[1] und JDG536 oder OTC813 eintreiben bis das Werkzeug den Zylinderblock berührt.

WICHTIG: Nicht den leicht überstehenden Rand der Büchse beschädigen, da er zur Abdichtung dient.



CD7175A –UN–07MAR95

[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-248A bestellen.

CD,CTM125,143 –29–26AUG04–1/1

Einbau des Öldruck-Regulierventils

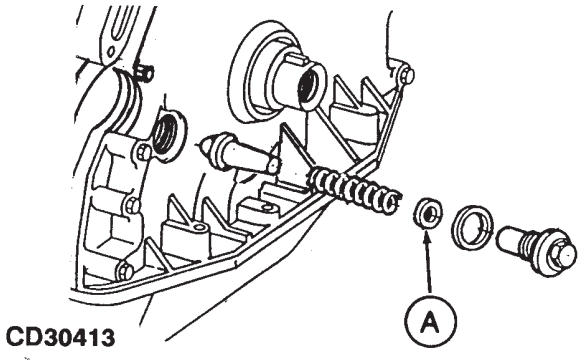
HINWEIS: Eine oder mehrere Beilagscheiben (A) können zur Einstellung des Öldrucks verwendet werden.

1. Das Ventil, die Feder, die Beilagscheiben, die Scheibe und den Stopfen in den Steuerdeckel einbauen.

2. Den Stopfen gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Öldruckregulierventil-Stopfen—
Drehmoment ..... 95 N•m (70 lb-ft)

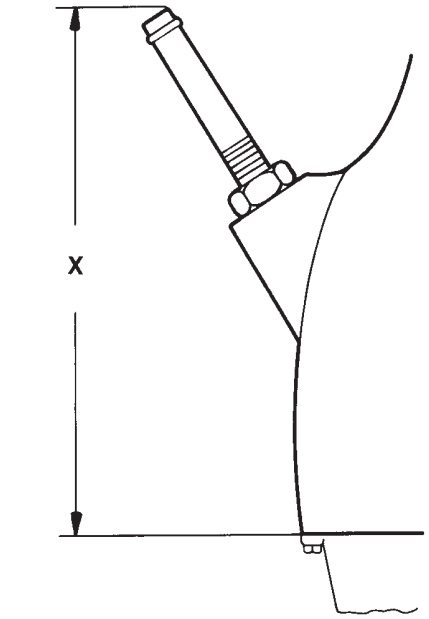


CD30413 –UN–10MAY95

CD,CTM125,144 –29–24JAN01–1/1

Ersetzen der Ölmeßstab-Führung

1. Die Sicherungsmutter lösen und die Meßstabführung losschrauben.
2. Ein Dichtmittel auf das Gewinde der neuen Führung auftragen.
3. Die neue Meßstabführung einbauen und die Höhe (X) gemäß Spezifikation einstellen.



Z 20 746

Z20746 –UN–08MAR95

CD,CTM125,145 –29–24JAN01–1/1

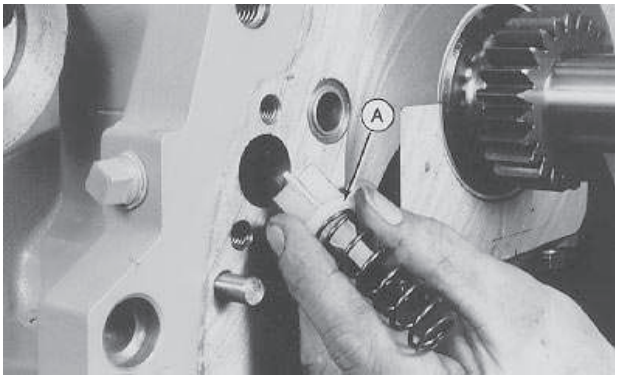
Ersetzen des Ölumgehungsventils

1. Den Steuerdeckel und die Frontplatte ausbauen.
2. Das Ölumgehungsventil und die Feder (A) entfernen. Das Ventil und die Feder auf Beschädigung prüfen.
3. Die Federkraft prüfen und mit der Spezifikation vergleichen.

Spezifikation

Feder des Ölumgehungsventils—
Federkraft bei einer Länge von
29 mm (1.14 in.) ..... 79 bis 96,5 N (18 bis 22 lb)

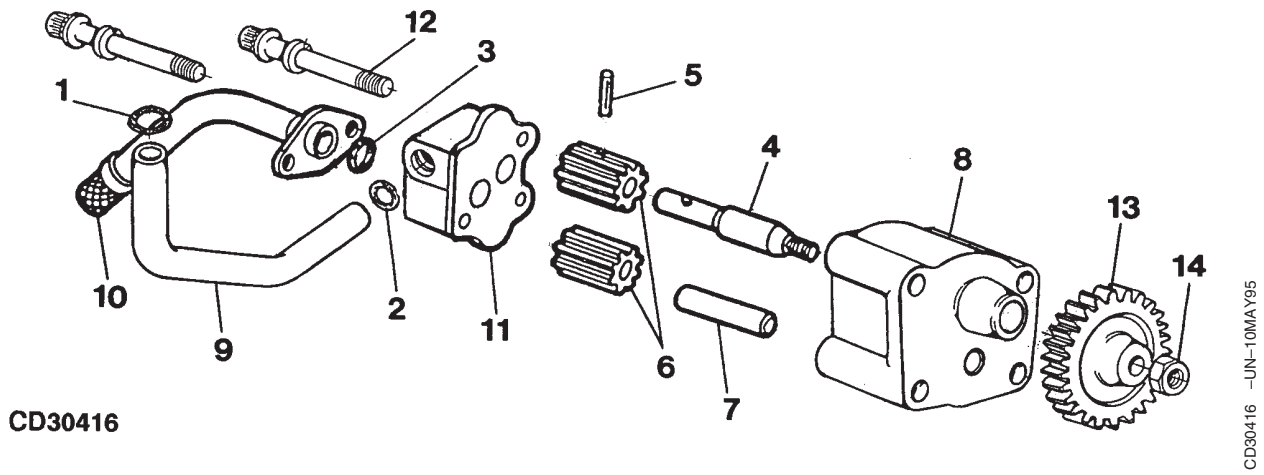
4. Das Ölumgehungsventil und die Feder einbauen.
5. Die Frontplatte und den Steuerdeckel einbauen.



CD30622 –UN–04MAY98

CD,CTM125,146 –29–24JAN01–1/1

Ölpumpe - Einzelteile



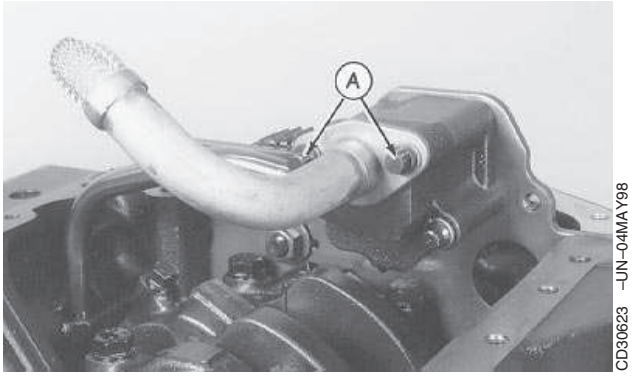
1—Zylinderblockdichtung
2—O-Ring (Auslaßrohr)
3—O-Ring (Ölsiebrohr)
4—Antriebswelle
5—Spannstift
6—Zahnräder
7—Welle
8—Gehäuse
9—Außlaßrohr
10—Filter
11—Deckel
12—Sechskantschrauben (3 oder 4)
13—Antriebszahnrad
14—Mutter

HINWEIS: Neuere Motoren verwenden eine neue Ölpumpe mit reduziertem Durchfluß. Der wichtigste Unterschied ist die Dicke der Zahnräder (6) und des Gehäuses (8). Die Gesamtabmessungen bleiben jedoch unverändert.

CD03523,000012F –29–26AUG04–1/1

Ersetzen des Ölpumpensiebs

1. Die Ölwanne ausbauen.
2. Die beiden unteren Sechskantschrauben (A) lösen und das Ölsieb entfernen.
3. Das neue Sieb mit einem neuen O-Ring einbauen und die Sechskantschrauben gemäß Spezifikation anziehen.



Spezifikation

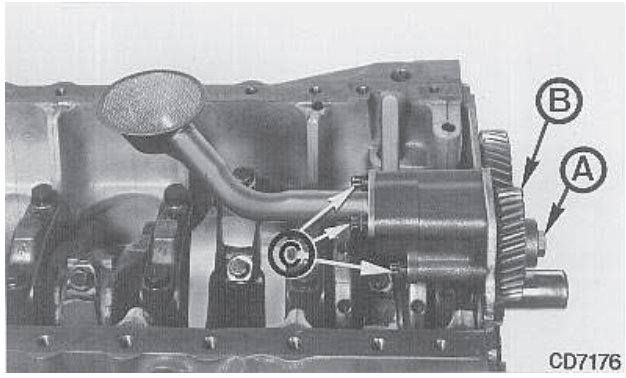
Sechskantschrauben des Ölpumpensiebs—Drehmoment ..... 50 N•m (35 lb-ft)

4. Die Ölwanne wieder einbauen.

CD,CTM125,147 –29–24JAN01–1/1

Ausbau der Ölpumpe

1. Die Ölwanne und den Steuerdeckel ausbauen.
2. Die Mutter (A) von der Pumpenwelle entfernen.
3. Das Zahnrad (B) mit einem geeigneten Abzieher von der konischen Welle der Pumpe abziehen.
4. Die 3 Sechskantschrauben (C) entfernen, mit denen das Pumpengehäuse an der Frontplatte befestigt ist.



CD7176 –UN–07MAR95

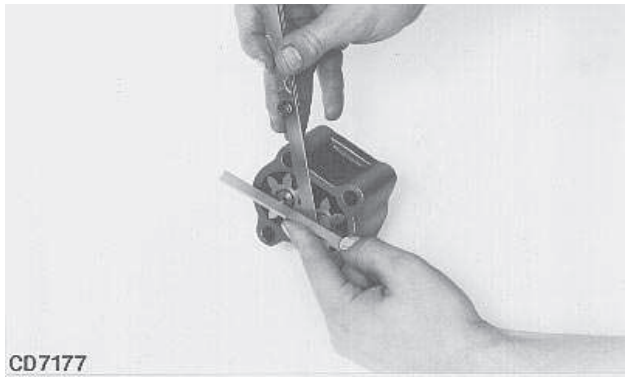
A—Mutter des Ölpumpen-Antriebszahnrads
B—Ölpumpen-Antriebszahnrad
C—Schraube

CD,CTM125,148 –29–24JAN01–1/1

Ölpumpenzahnrad-Axialspiel

Ölpumpenzahnrad-Axialspiel—Spezifikation

Ölpumpe mit Standarddurchfluß—
Dicke der Zahnräder ..... 41,15 bis 41,20 mm (1.62 to 1.622 in.)
Ölpumpe mit reduziertem
Durchfluß—Dicke der Zahnräder ..... 28,80 bis 28,85 mm (1.1339 bis 1.1358 in.)
Spiel..... 0,05 bis 0,17 mm (0.002 bis 0.007 in.)
Verschleißgrenze..... 0,22 mm (0.0085 in.)



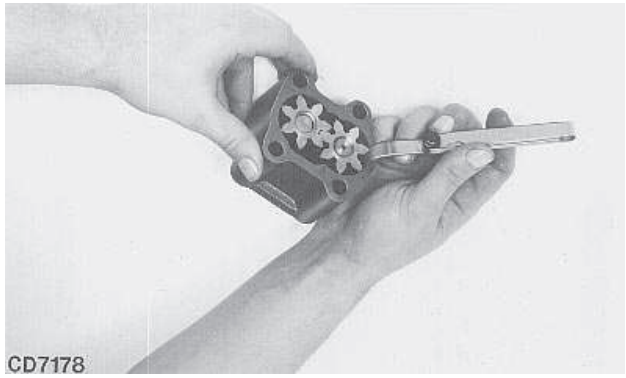
CD7177 –UN–07MAR95

CD,3274,G25,26 –29–27AUG04–1/1

Ölpumpenzahnrad-Radialspiel

Spezifikation

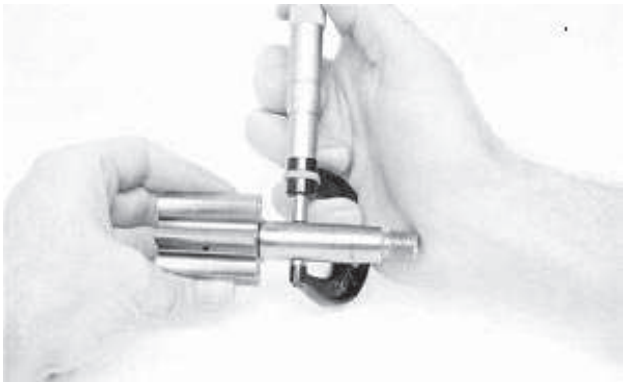
Ölpumpe—Radialspiel zwischen
Zahnrad und Pumpengehäuse..... 0,10 bis 0,16 mm (0.004 bis 0.006 in.)
Verschleißgrenze..... 0,20 mm (0.008 in.)



CD7178 –UN–07MAR95

CD,3274,G25,27 –29–27AUG04–1/1

Spezifikationen der Ölpumpe



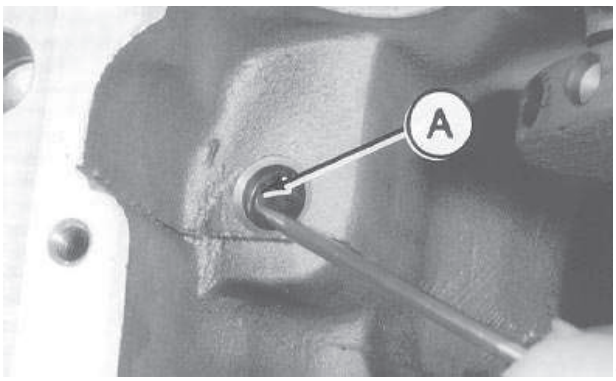
Ölpumpe—Spezifikation

Bohrung der Antriebswelle—
Durchmesser..... 16,05 bis 16,08 mm (0.632 bis 0.633 in.)
Verschleißtoleranz ..... 0,08 mm (0.003 in.)
Antriebswelle—Durchmesser..... 16,02 bis 16,03 mm (0.630 bis 0.631 in.)
Verschleißtoleranz ..... 0,025 mm (0.001 in.)

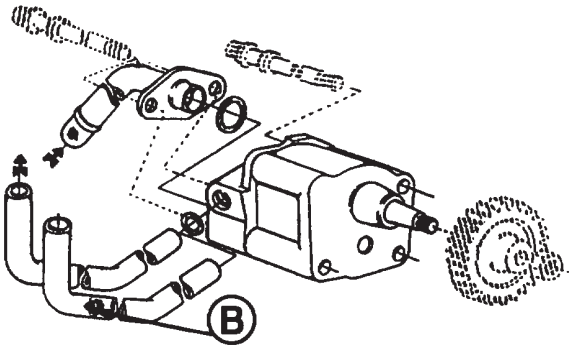
Zwischenzahnradwelle—
Durchmesser..... 12,32 bis 12,34 mm (0.485 bis 0.486 in.)
Verschleißtoleranz ..... 0,013 mm (0.0005 in.)

CD,CTM125,153 –29–24JAN01–1/1

Einbau der Ölpumpe



CD30624 –UN–04MAY98



CD30625 –UN–16JUN98

1. Eine neue Dichtung (A) in den Zylinderblock einbauen.

2. Mit dem O-Ring-Dichtung-Werkzeugsatz JDG127 O-Ringe in die Pumpenabdeckung (für das Auslaßrohr) und an das Ölsiebrohr anbringen.

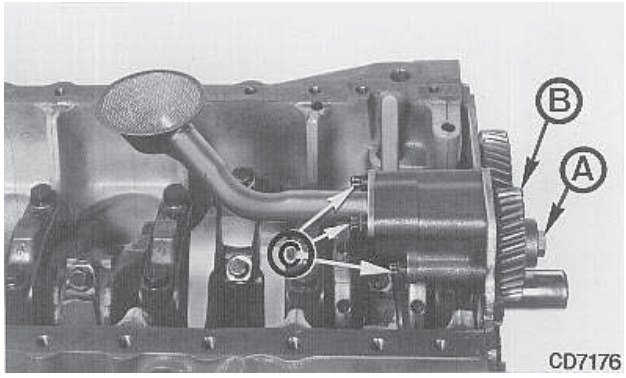
3. Antriebswelle mit Zahnrädern in Pumpengehäuse einbauen. Beide Zahnräder müssen sich frei drehen lassen.

4. Auslaßrohr, Filtersieb sowie Pumpendeckel einbauen.

HINWEIS: Der Ölpumpen-Ersatzteilsatz verfügt über zwei Auslaßrohre. Das Rohr ohne die Farbmarkierung (B) einbauen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,150 –29–20SEP04–1/2



CD7176 –UN–07MAR95

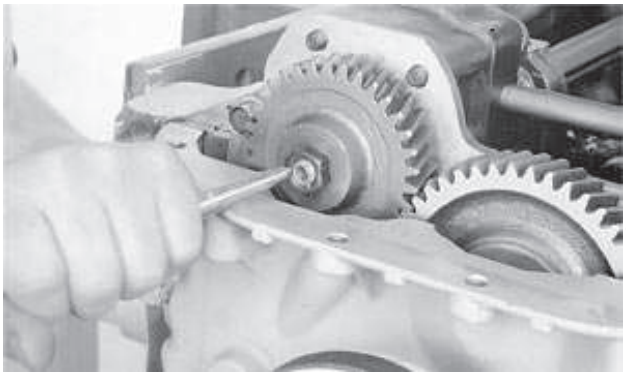
5. Die Ölpumpen-Baugruppe an die Frontplatte anbringen und die Sechskantschrauben (C) gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Ölpumpe zu Frontplatte, Schrauben—Drehmoment ..... 50 N•m (35 lb-ft)

6. Pumpenwelle drehen und nochmals prüfen, ob sich die Zahnräder leicht drehen lassen.

7. Das Pumpenantriebszahnrad (B) und eine neue Mutter (A) anbringen. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.



T81782 –UN–09NOV88

Spezifikation

Mutter des Ölpumpen-Antriebszahnrads—Drehmoment ..... 75 N•m (55 lb-ft)

8. Mutter mit drei Körnerschlägen sichern.

HINWEIS: Der Motor weist unter Umständen eine selbstsichernde Mutter auf. Beim Zusammenbau eines solchen Motors die Standardmutter verwenden und gemäß den obigen Angaben festziehen.

CD,CTM125,150 –29–20SEP04–2/2

Einbau der Ölwanne

1. Dichtmittel LOCTITE® 515 (oder ein gleichwertiges Dichtmittel) auf den Ölwannenflansch auftragen, wo das Schwungradgehäuse, die Frontplatte und der Steuerdeckel am Zylinderblock angebracht werden.

HINWEIS: Eine Tube Dichtmittel LOCTITE® 515 liegt dem Dichtungssatz bei. Diese Tube ist auch unter der Bestellnummer DD15664 erhältlich.

2. Die richtige Dichtung für die verwendete Ölwanne wählen und einbauen.

3. Die Ölwanne einbauen und die Sechskantschrauben wie folgt anziehen:

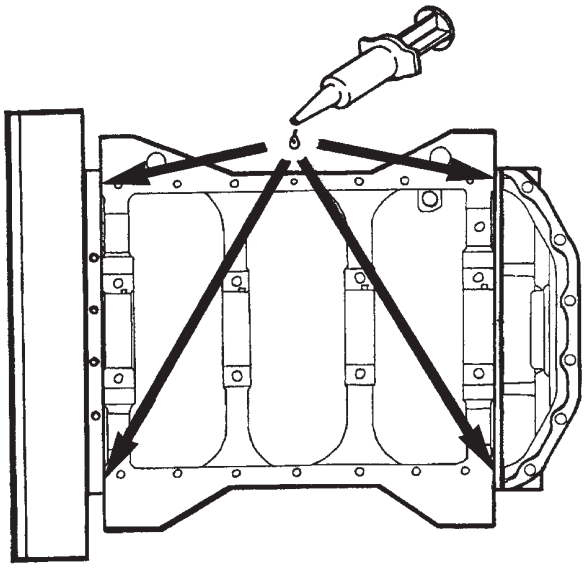
Spezifikation

Ölwanne (alle Ausführungen) zu Steuerdeckel—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Blech-Ölwanne zu Block und Schwungradgehäuse—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Aluminium-Ölwanne zu Block und Schwungradgehäuse—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Gußeisen-Ölwanne zu Block und Schwungradgehäuse: SAE 5 Schrauben (3 Striche)—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Gußeisen-Ölwanne zu Block und Schwungradgehäuse: SAE 8 Schrauben (6 Striche)—Drehmoment	70 N•m (50 lb-ft)

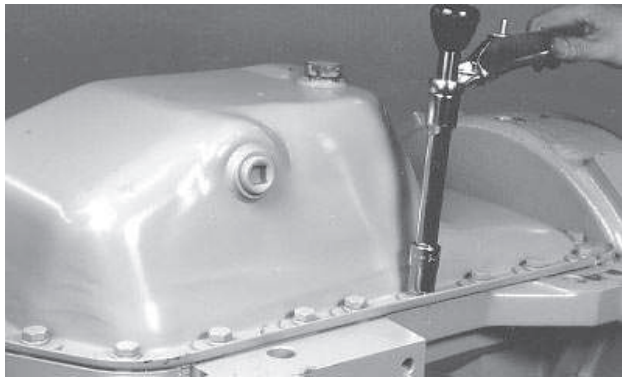
4. Eine neue Dichtung auf den zylindrischen Ablaßverschluß anbringen. Wie folgt festziehen:

Ölwannen-Ablaßverschluß —Spezifikation

Zylindrischer Verschluß mit Kupferdichtung—Drehmoment	70 N•m (50 lb-ft)
Zylindrischer Verschluß mit O-Ring-Dichtung—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Konischer Verschluß—Drehmoment	55 N•m (40 lb-ft)



CD30626 –UN–16JUN98

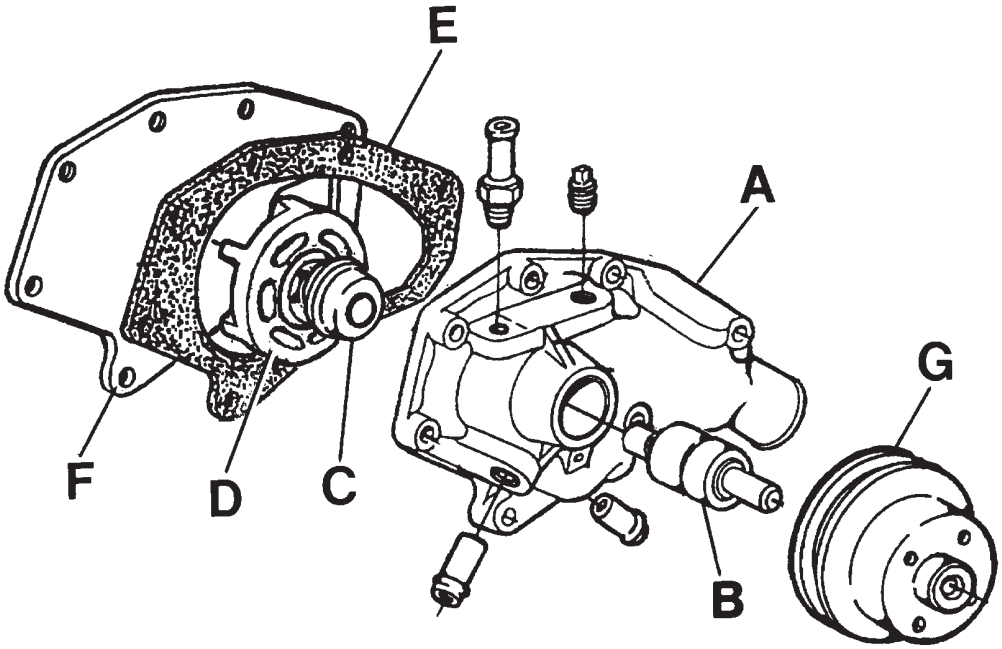


CD30627 –UN–04MAY98

LOCTITE ist ein Warenzeichen von Loctite Corp.

CD,CTM125,151 –29–24JAN01–1/1

Wasserpumpe—Darstellung der Einzelteile



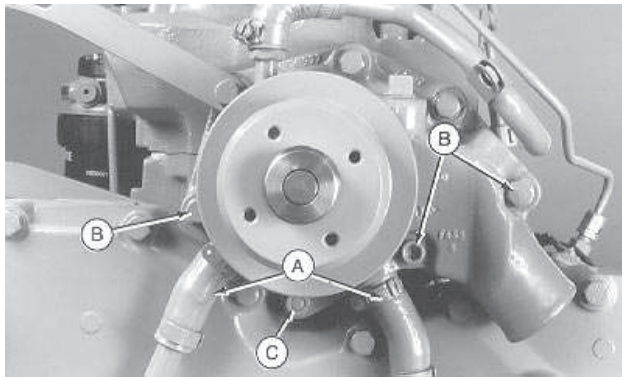
CD30628 –UN–17JUN98

A—Gehäuse
B—Lagerwelle
C—Dichtung
D—Flügelrad
E—Dichtung
F—Hintere Abdeckung
G—Nabe (oder Riemenscheibe)

CD,CTM125,156 –29–01DEC97–1/1

Ausbau der Wasserpumpe

1. Den Lüfter und die Blech-Riemenscheibe, wenn vorhanden, ausbauen.
2. Die Wasserpumpenschläuche (A) abnehmen.
3. Die Befestigungsschrauben (B) und die Mutter (C) entfernen, dann die Wasserpumpe herausnehmen.



CD30629 –UN–04MAY98

CD,CTM125,157 –29–01DEC97–1/1

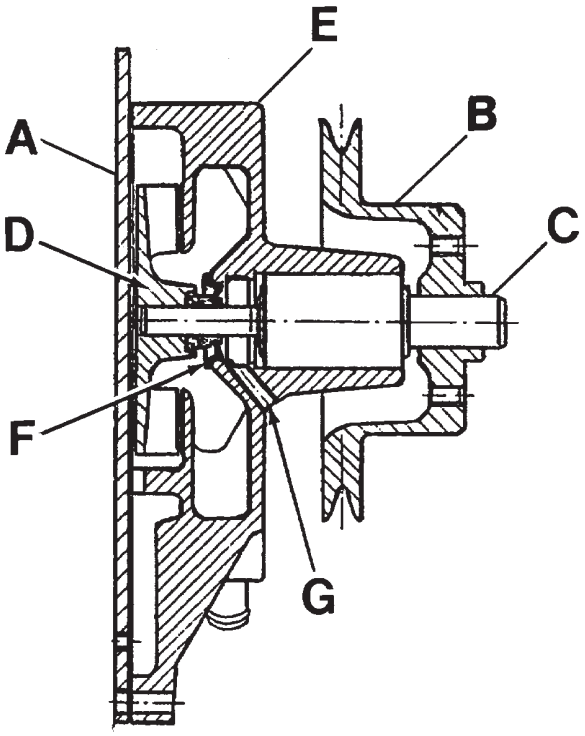
Auseinanderbau der Wasserpumpe

HINWEIS: Wenn der Betrieb der Wasserpumpe nicht normal ist oder wenn Kühlmittel aus der Öffnung (G) läuft, die Wasserpumpe wie folgt auseinanderbauen.

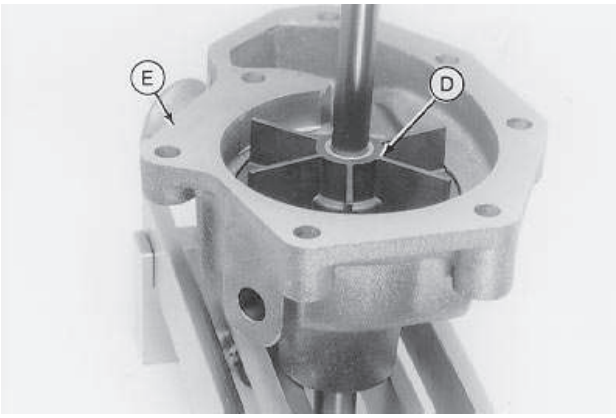
1. Die hintere Abdeckung (A) abnehmen und die Dichtung wegwerfen.
2. Die Riemenscheibe (B) oder die Nabe mit einem geeigneten Abziehwerkzeug von der Lagerwelle (C) abnehmen.
3. Das Riemenscheiben-Ende des Gehäuses abstützen und dann mit einem 13 mm (0.5 in.) Treiber gleichzeitig das Flügelrad (D) von der Lagerwelle und die Lagerwelle aus dem Pumpengehäuse (E) entfernen. Das Lager und das Flügelrad wegwerfen.
4. Mit einem geeigneten Treiber die Dichtung (F) vom Pumpengehäuse entfernen und wegwerfen.
5. Das Wasserpumpengehäuse, die Abdeckung und die Riemenscheibe auf Verschleiß, Rückstände, Risse und andere Schäden prüfen. Nach Bedarf ersetzen.

HINWEIS: Komplette oder vormontierte (H) Wasserpumpen sind für Wartung sowie als Dichtungssatz einschließlich Lagerwelle (C), Flügelrad (D), Dichtungsring (F) und Dichtungssatz erhältlich.

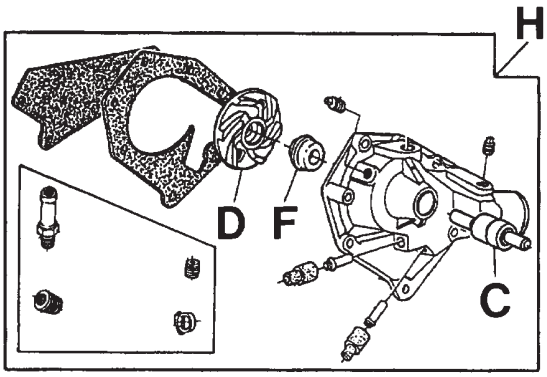
A—Hintere Abdeckung
B—Riemenscheibe
C—Lagerwelle
D—Flügelrad
E—Gehäuse
F—Dichtung
G—Überlaufbohrung
H—Vormontierte Wasserpumpe



CD30630 –UN–16JUN98



CD30631 –UN–04MAY98



CD30632 –UN–16JUN98

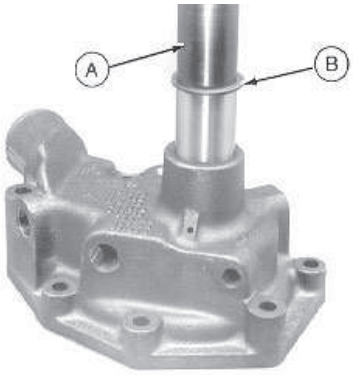
Vormontierte Wasserpumpe

CD,CTM125,158 –29–25JAN01–1/1

Zusammenbau der Wasserpumpe

1. JD262A (JD-262A)[1] (A) zum Einbau der Lagerwelle verwenden.

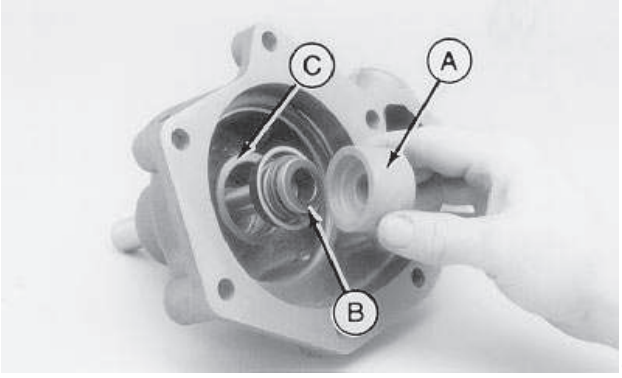
2. Die Lagerwelle in das Gehäuse pressen, bis die Lagervorderseite bündig mit dem Gehäuse ist. Eine flache Unterlegscheibe (B) kann verwendet werden, um den Treiber zu stoppen und einen einwandfreien Einbau zu gewährleisten.



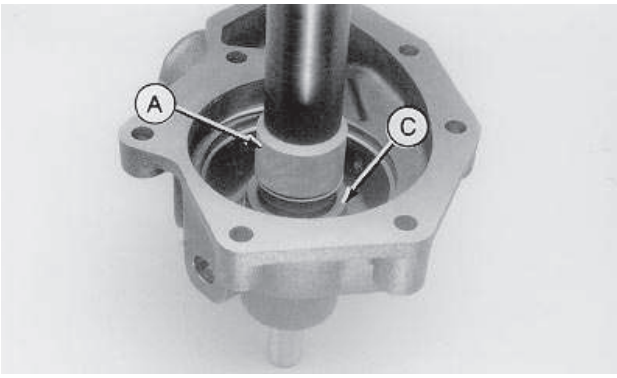
CD30633 –UN–04MAY98

[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-262A bestellen.

CD,CTM125,162 –29–27AUG04–1/4



CD30634 –UN–19MAY98



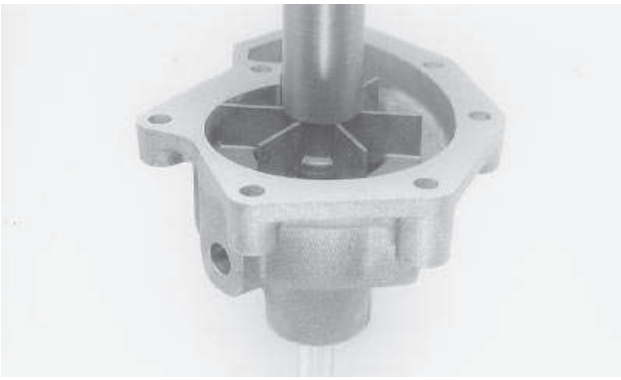
CD30635 –UN–19MAY98

3. Die Wasserpumpe auf dem Wellenende abstützen. Mit dem Einbauwerkzeug (A), das im Dichtungsatz enthalten ist, den Wasserpumpendichtring (B) über die Welle setzen, bis die Dichtung auf dem Ansatz (C) des Gehäuses aufsitzt.

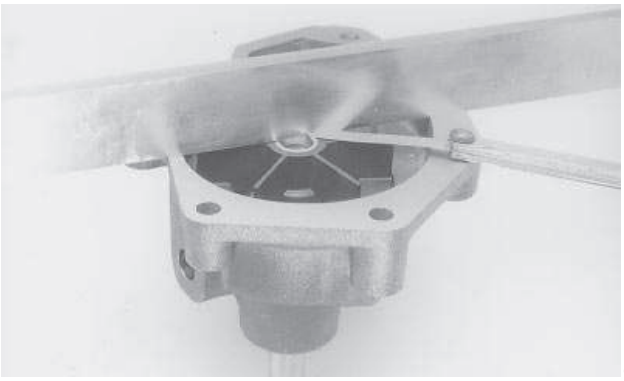
HINWEIS: Die Dichung trocken einbauen. Das Einbauwerkzeug (A) muß verwendet werden, da es den richtigen Druck auf die Dichtung ausübt und daher das Risiko einer Beschädigung der Dichtungsflächen vermeidet.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,162 –29–27AUG04–2/4



CD30636 –UN–04MAY98



CD30637 –UN–04MAY98

4. Das Pumpengehäuse unter eine Presse setzen und am Riemenscheibenende der Welle abstützen.

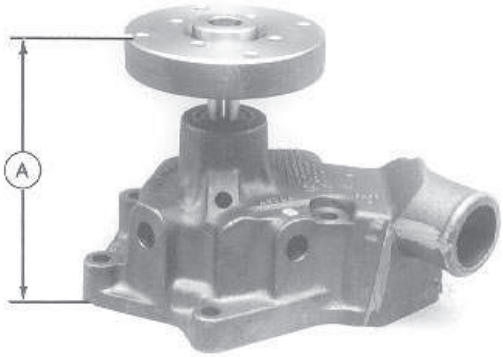
5. Mit dem Spezialwerkzeug JD262A (JD-262A)[1] das Flügelrad auf die Pumpenwelle pressen, bis es mit der Vorderfläche des Pumpengehäuses innerhalb der Spiel-Spezifikation bündig ist.

Spezifikation

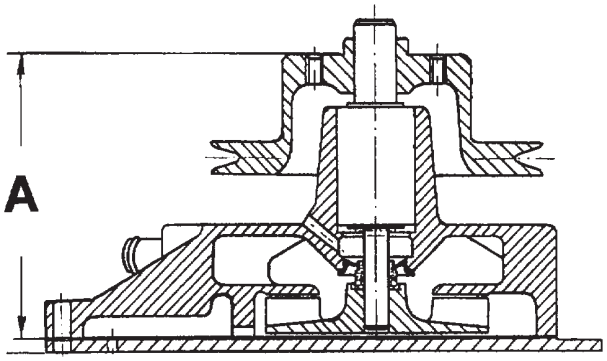
Flügelrad zu
Wasserpumpengehäuse—Spiel ..... 0 bis -0,25 mm (0 bis -0.01 in.)

[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-262A bestellen.

CD,CTM125,162 –29–27AUG04–3/4



CD30638 –UN–04MAY98



CD30652 –UN–16JUN98

6. Wasserpumpe in eine Presse einlegen und auf der Schaufelradseite der Welle abstützen.

7. Riemenscheibe oder Nabe mit dem vorgeschriebenen Abstand "A" einbauen (siehe Spezifikation).

CD,CTM125,162 –29–27AUG04–4/4

Einbau der Wasserpumpe

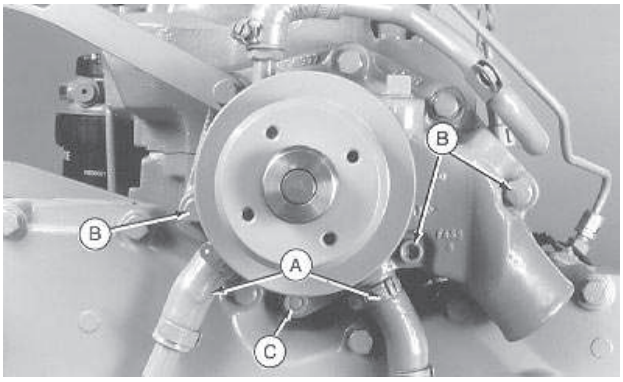
1. Die Pumpenabdeckung mit einer neuen Dichtung an das Pumpengehäuse anbringen und die Sechskantschrauben gemäß Spezifikation festziehen.

2. Die Wasserpumpe einbauen, dabei eine neue Dichtung zwischen der Pumpenabdeckung und dem Zylinderblock setzen. Die Sechskantschrauben (B) und die Mutter (C) gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Wasserpumpengehäuse zu Abdeckung, Sechskantschrauben—Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
Wasserpumpe zu Motor, Sechskantschrauben—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Wasserpumpe zu Motor, Mutter—Drehmoment	40 N•m (30 lb-ft)

3. Die Kühlmittelschläuche (A) anschließen.

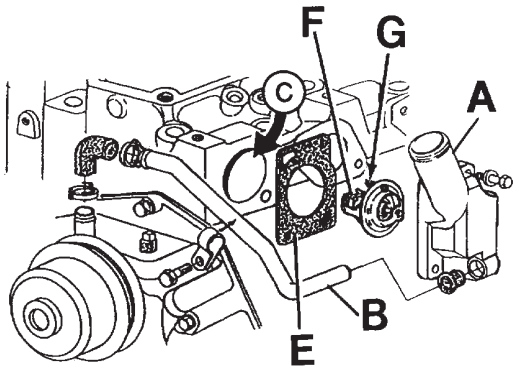


CD30629 –UN–04MAY98

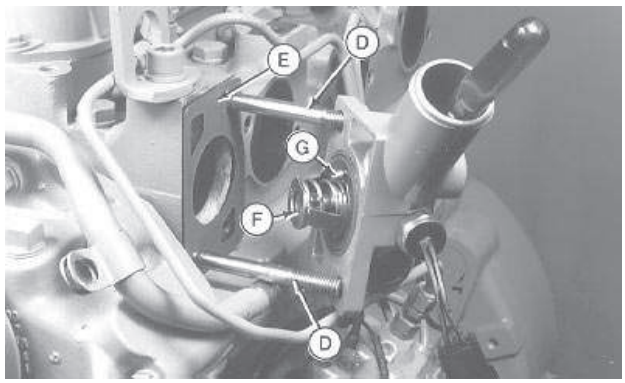
A—Kühlmittelschlauch
B—Sechskantschraube
C—Mutter

CD,CTM125,163 –29–25JAN01–1/1

Prüfung des Thermostats



CD30640 –UN–16JUN98



CD30641 –UN–04MAY98

A—Thermostatabdeckung
B—Umgehungsrohr
C—Zylinderkopföffnung
D—Führungsbolzen
E—Dichtung
F—Thermostat
G—Rüttelstift

1. Den Bereich um die Thermostatabdeckung (A) einer Sichtprüfung auf Lecks unterziehen. Das Kühlmittel teilweise aus dem System ablassen.

2. Das Umgehungsrohr (B) von der Thermostababdeckung abnehmen.

3. Die Thermostatabdeckung vom Zylinderkopf (C) abnehmen.

4. Den Thermostat (F) in heißem Wasser auf die richtige Öffnungs- und Schließtemperatur prüfen (siehe MOTORSYSTEM - DIAGNOSE und PRÜFUNG). Ersetzen, falls defekt.

5. Das Dichtungsmaterial von den Dichtungsflächen entfernen.

6. Eine neue Dichtung (E) mit Führungsbolzen (D) auf den Zylinderkopf anbringen.

7. Den Thermostat (F) mit dem Rüttelstift (G) nach oben für eine einwandfreie Entlüftung in die Abdeckung setzen.

8. Den Thermostat mit einem Schraubendreher in Position halten und die Abdeckung einbauen. Die Sechskantschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Spezifikation

Thermostatabdeckung-Sechskantschrauben—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)

9. Das Umgehungsrohr in die Thermostababdeckung einbauen. Die Rohrschelle anziehen.

10. Das Kühlsystem füllen und auf Undichtheit prüfen.

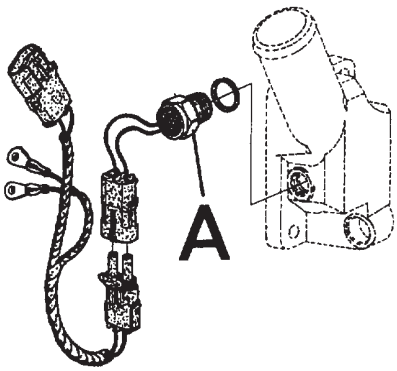
CD,CTM125,205 –29–25JAN01–1/1

Kaltstart-Verstellschalter

Der Motor verfügt möglicherweise über eine Einspritzpumpe mit einer Kaltstart-Verstellvorrichtung, die ein einfaches Anlassen bei kaltem Motor ermöglicht. Das Temperatursignal wird von einem Schalter (A) in der Thermostatabdeckung gegeben. Diesen Schalter gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

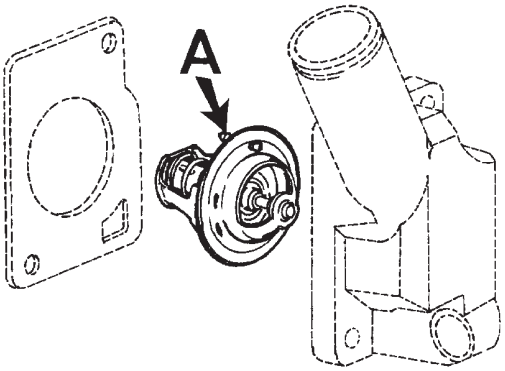
Kaltstart-Verstellschalter—
Drehmoment ..... 5 N•m (3.5 lb-ft)



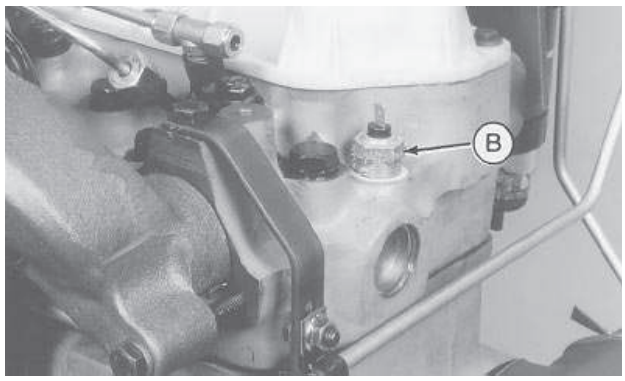
CD30682 –UN–16JUN98

CD03523,0000100 –29–26JAN01–1/1

Entlüftung des Kühlsystems



CD30642 –UN–16JUN98



CD30643 –UN–04MAY98

Die Entlüftung erfolgt normalerweise über den Rüttelstift (A) im Thermostatflanschbereich. Es kann jedoch vorkommen, daß eine Luftblase oben hinten im Motor verbleibt. Beim erneuten Füllen des Kühlsystems den Kühlmitteltemperatursensor oder den Stopfen an der Rückseite des Zylinderkopfs (B) lösen, damit die Luft entweichen kann.

CD,CTM125,165 –29–01DEC97–1/1

Prüfung der Lüfter-/Lichtmaschinen-Riemenspannung

1. Die Riemenspannung mit einer der folgenden Methoden prüfen:

HINWEIS: Bei Motoren mit zwei Riemen nur die Spannung des vorderen Riemens prüfen.

a. **Verwendung des Spannungsprüfers JDG529 (A)**

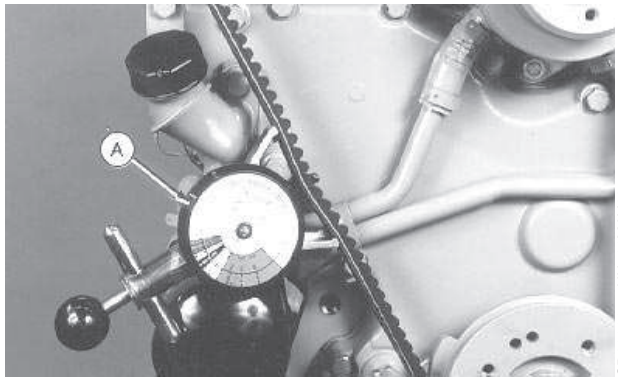
Lüfter-/Lichtmaschinen-Riemen—Spezifikation

Einzelriemen (neuer Riemen)—Spannung	578—622 N (130—140 lb-force)
Einzelriemen (gebrauchter Riemen[1])—Spannung	378—423 N (85—94 lb-force)
Doppelriemen (neuer Riemen)—Spannung	423—467 N (95—104 lb-force)
Doppelriemen (gebrauchter Riemen[1])—Spannung	378—423 N (85—94 lb-force)

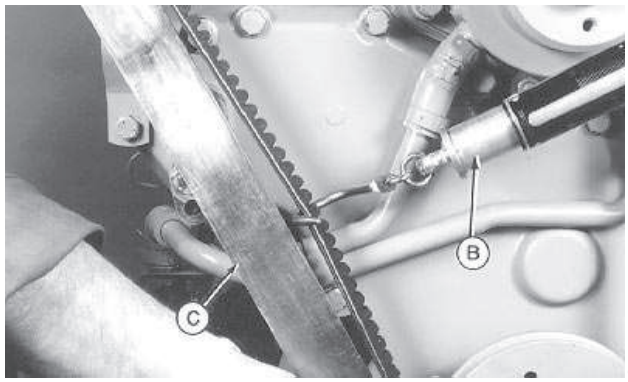
b. **Verwendung des Spannungsprüfers (B) und Lineals (C)**

Spezifikation

Lüfter-/Lichtmaschinen-Riemen—Spannung	19 mm (0.75 in.) Verformung bei 90 N (20 lb-force) in der Mitte zwischen den Riemenscheiben



CD30644 –UN–04MAY98



CD30645 –UN–04MAY98

A—Spannungsprüfer JDG529
B—Spannungsprüfer
C—Lineal

[1]*Riemen sind nach zehnminütigem Betrieb als gebraucht anzusehen.*

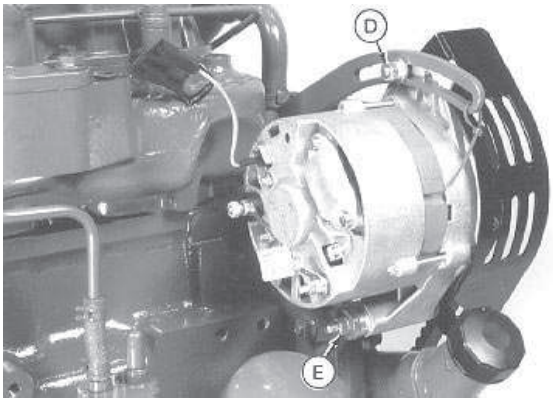
Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,166 –29–26JAN01–1/2

2. Wenn eine Einstellung erforderlich ist, die Muttern (D) und (E) der Lichtmaschine lösen. Den Lichtmaschinenrahmen nach außen ziehen, bis der Riemen richtig gespannt ist.

WICHTIG: Nicht gegen den hinteren Rahmen der Lichtmaschine drücken. Keine heißen Riemen spannen oder lösen.

3. Die Muttern der Lichtmaschinenhalterung fest anziehen.

4. Den Motor 10 Minuten laufen lassen und dann die Riemenspannung erneut prüfen.

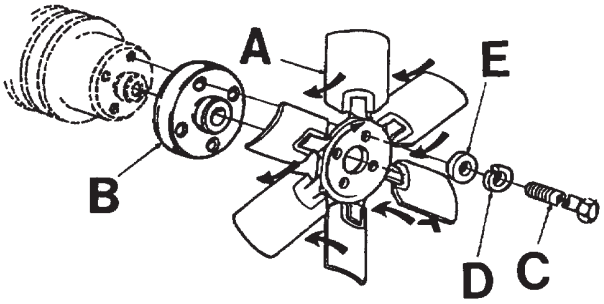


CD30646 –UN–04MAY98

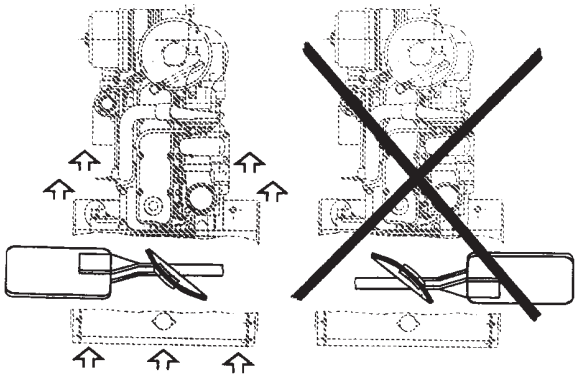
CD,CTM125,166 –29–26JAN01–2/2

30
10

Einbau des Lüfters

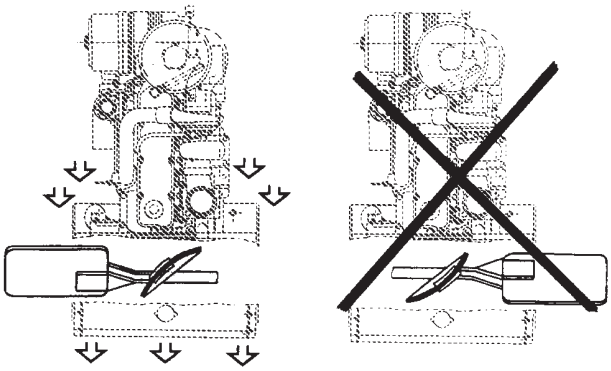


CD30647 –UN–16JUN98



CD30648 –UN–16JUN98

Sauglüfter (Draufsicht)



CD30649 –UN–16JUN98

Drucklüfter (Draufsicht)

A—Lüfter
B—Distanzstück
C—Sechskantschraube
D—Sicherungsscheibe
E—Flache Unterlegscheibe

1. Die Lüfterflügel auf Verbiegung und Beschädigung prüfen. Verbogene Flügel reduzieren den Wirkungsgrad des Kühlsystems und bewirken eine Unwucht des Lüfters. Nach Bedarf ersetzen.

HINWEIS: Motoren können je nach Einsatzzweck mit einem Sauglüfter oder Drucklüfter ausgestattet sein. Darauf achten, den Lüfter nicht falsch einzubauen. Die Ausführung des Lüfters und den entsprechenden Einbau anhand der Abbildungen ermitteln.

2. An Wasserpumpen mit Nabe zuerst die Blech-Riemenscheibe anbringen.

3. Den Lüfter (A) erforderlichenfalls mit dem Distanzstück (B) einbauen.

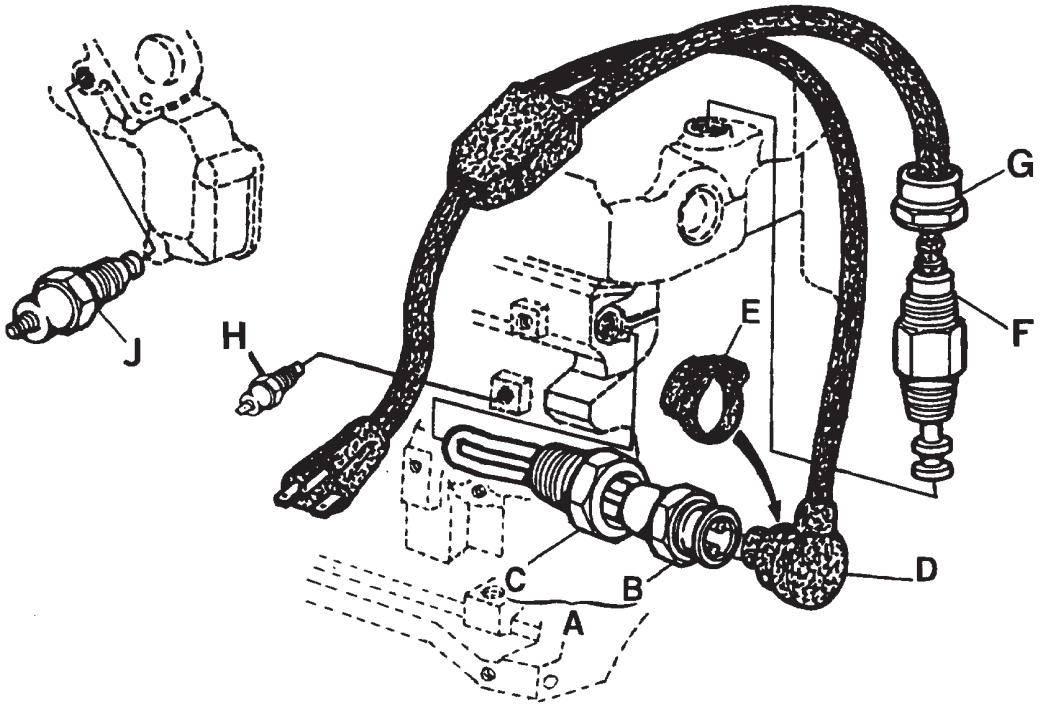
4. Die Sechskantschrauben (C) mit neuen Sicherungsscheiben (D) und erforderlichenfalls flachen Unterlegscheiben (E) einschrauben. Gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Lüfter zu Riemenscheibe, 5/16 in. Sechskantschrauben— Drehmoment	30 N•m (22 lb-ft)
Lüfter zu Riemenscheibe, 3/8 in. Sechskantschrauben— Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)

CD,CTM125,167 –29–26JAN01–1/1

Kühlmittelheizung



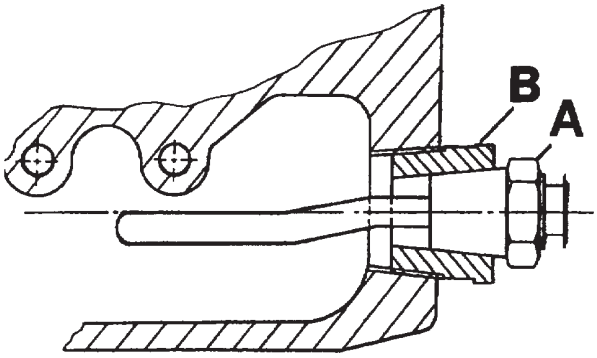
A—Kühlmittelheizung
B—Heizelement: RE64803 (240 V, 1000 W)
C—Adapter
D—Elektrokabel
E—Schelle
F—Kühlmitteltemperatur-Sensor für Heizungsregelung
G—Sechskantverschluß
H—Motorkühlmitteltemperatur-Sensor im Zylinderblock
J—Motorkühlmitteltemperatur-Sensor im Thermostatgehäuse

Das Kühlmittel-Heizgerät ist an der Rückseite des Zylinderblock-Kühlmittelkanals eingebaut. Dieses Kühlmittel-Heizgerät erwärmt das Motorkühlmittel, wodurch ein besseres Anlaßverhalten erreicht wird. Außerdem erreicht der Motor seine Betriebstemperatur schneller.

Das Kühlmittel-Heizgerät hält die Temperatur zwischen 26 °C (80 °F) und 37 °C (100 °F). Ein Temperatursensor (F) an der Rückseite des Zylinderkopfs gestattet es, das Kühlmittel-Heizgerät ständig mit Spannung zu versorgen.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,169 –29–26JAN01–1/3

HINWEIS: Aufgrund der Anordnung des Kühlmitteltemperatur-Sensors für die Heizungsregelung an der Rückseite des Zylinderkopfs befindet sich der Motorkühlmittel-Temperatursensor entweder im Zylinderblock (H) oder im Thermostatgehäuse (J).



CD30651 –UN–16JUN98

Vorsichtsmaßnahmen beim Ausbau

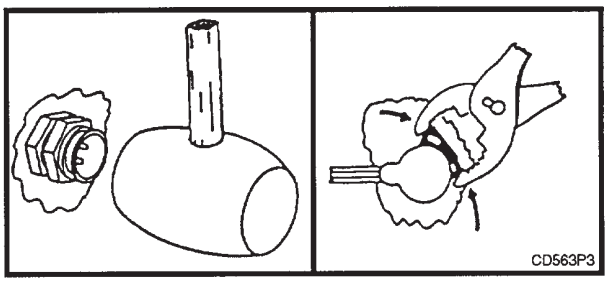
WICHTIG: Das Heizelement (A) ist gebogen, um Kontakt mit den Zylinderblockwänden zu vermeiden. Beim Ausbau das Heizelement und den konischen Adapter (B) NICHT DREHEN. Ansonsten wird das Heizelement irreparabel beschädigt.

1. Eine Zugbewegung zwischen dem Heizelement und dem Adapter anwenden, um die konische Baugruppe zu lösen.

2. Das Heizelement aus dem Zylinderblock ziehen. Es ist nicht erforderlich, den konischen Adapter zu entfernen.

CD,CTM125,169 –29–26JAN01–2/3

Anbringung



CD563P3 –UN–31OCT96

1. Haftmittel LOCTITE® 609 (JD Bestellnummer: TY15969) oder ein gleichwertiges Mittel auf die konische Fläche des Heizelements und auf den konischen Adapter auftragen.

2. Das Heizelement in den Zylinderblock einbauen. Sicherstellen, daß das Heizelement die Innenwände des Blocks nicht berührt.

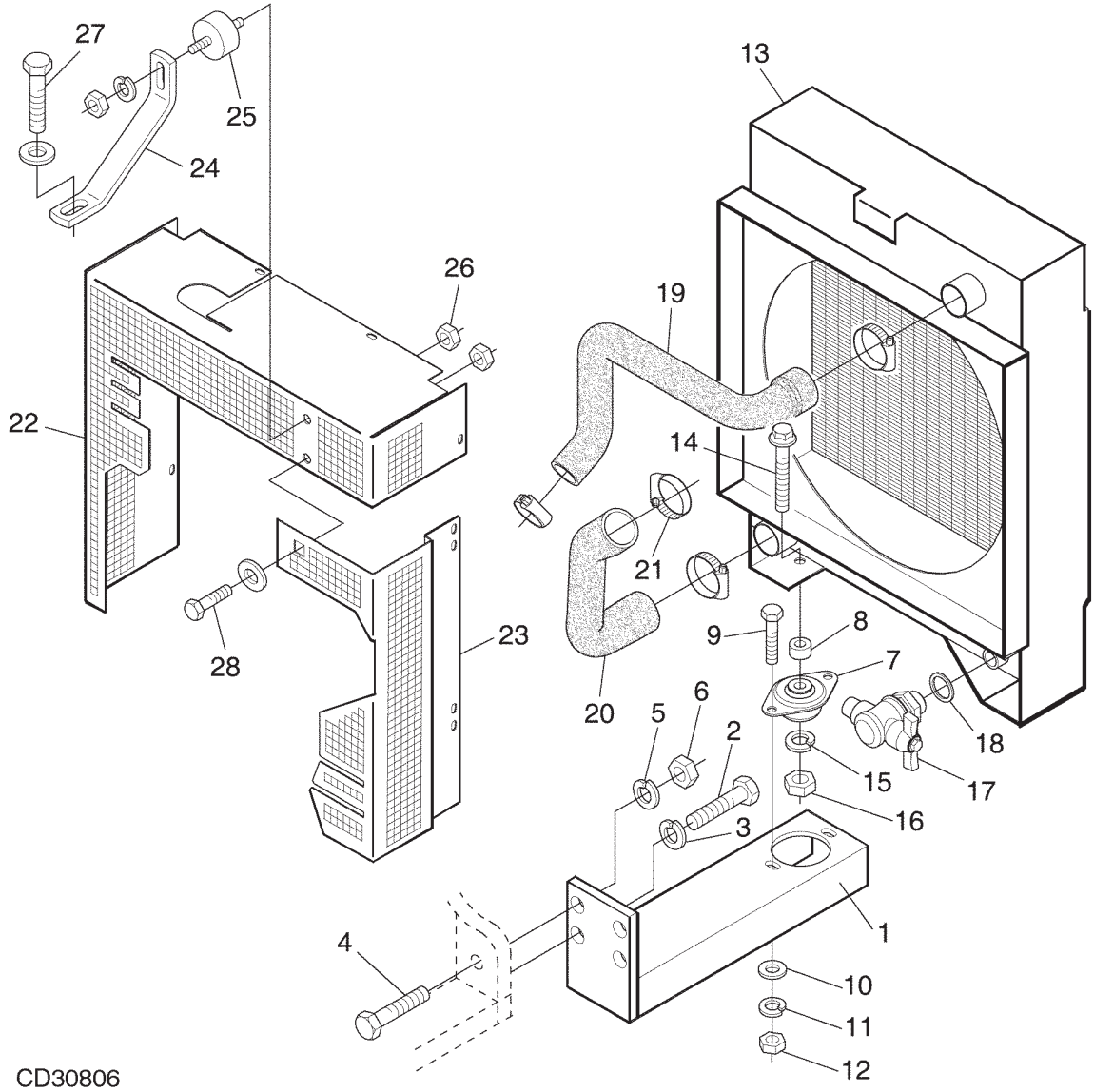
3. Wenn das Heizelement richtig angeordnet ist, es mit einem Gummihammer in Position klopfen.

4. Das Elektrokabel an das Heizelement anschließen und mit einer Zange an der Schelle befestigen.

LOCTITE ist ein Warenzeichen von Loctite Corp.

CD,CTM125,169 –29–26JAN01–3/3

Darstellung der Einzelteile des Kühlers (CD3209DF128)

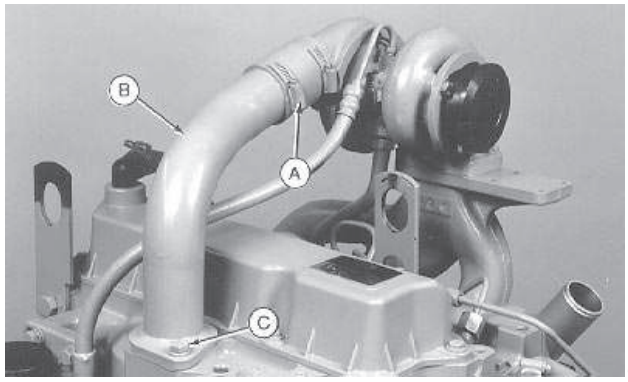


CD30806 –UN–13APR01

1—Kühlerhalterung
2—Sechskantschraube (5/8 x 1 1/2")
3—Sicherungsscheibe
4—Sechskantschraube (9/16 x 2 1/4")
5—Sicherungsscheibe
6—Mutter
7—Gummilager
8—Distanzstück
9—Sechskantschraube (M8 x 18)
10—Flache Unterlegscheibe
11—Sicherungsscheibe
12—Mutter
13—Kühler
14—Sechskantschraube (M10 x 60)
15—Sicherungsscheibe
16—Mutter
17—Ablaßhahn
18—Kupferdichtung
19—Oberer Schlauch
20—Unterer Schlauch
21—Schelle
22—Lüfter-Hauptschutz
23—Lüfter-Sekundärschutz
24—Verstärkung
25—Gummilager
26—Mutter
27—Sechskantschraube (1/2 x 1")
28—Sechskantschraube (M8 x 12)

CD03523,0000105 –29–26JAN01–1/1

Prüfung des Lufteinlaßrohrs



CD30653 –UN–04MAY98

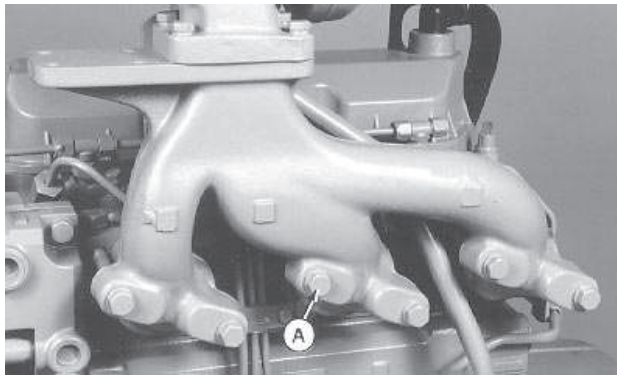
1. Die Schlauchschellen (A) lösen, mit denen der Lufteinlaßschlauch befestigt ist.
2. Das Lufteinlaßrohr (B) entfernen.
3. Das Einlaßrohr auf Nutzbarkeit prüfen und reparieren oder ersetzen, wenn es gerissen oder anderweitig beschädigt ist.
4. Die bearbeiteten Paßflächen am Zylinderkopf und Einlaßrohr prüfen. Nach Bedarf mit einem Schaber und/oder einer Drahtbürste und Preßluft reinigen.
5. Zum Einbau des Einlaßrohrs das Ausbauverfahren in umgekehrter Reihenfolge durchführen, dabei neue Dichtungen verwenden.
6. Sicherstellen, daß der Einlaßschlauch in einem guten Zustand ist. Die Schlauchschellen fest anziehen.
7. Die Lufteinlaßrohr-Befestigungsschrauben (C) gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Ansaugkrümmer zu Zylinderkopf, Sechskantschrauben— Drehmoment ..... 50 N•m (35 lb-ft)

CD,CTM125,172 –29–29JAN01–1/1

Prüfung des Auspuffkrümmers



CD30654 –UN–04MAY98

1. An Motoren mit Turbolader den Turbolader ausbauen.

2. Die Sechskantschrauben (A) entfernen und den Auspuffkrümmer abnehmen.

3. Den Auspuffkrümmer auf Nutzbarkeit prüfen und ersetzen, wenn er gerissen oder anderweitig beschädigt ist.

HINWEIS: Der Auspuffkrümmer wurde unter Umständen ab Werk mit Flüssigdichtmittel eingebaut. Zum Wiedereinbau des Ansaugkrümmers Standard-Dichtungen verwenden.

Dichtungen mit einer stahlüberzogenen Seite müssen mit der Seite ohne Stahlüberzug zum Zylinderkopf weisend eingebaut werden.

4. Zum Einbau des Auspuffkrümmers das Ausbauverfahren in umgekehrter Reihenfolge durchführen, dabei neue Dichtungen verwenden.

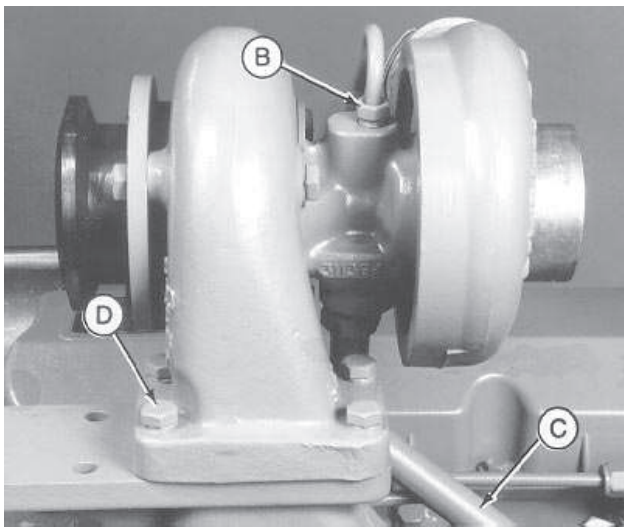
5. Die Auspuffkrümmer-Befestigungssechskantschrauben gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

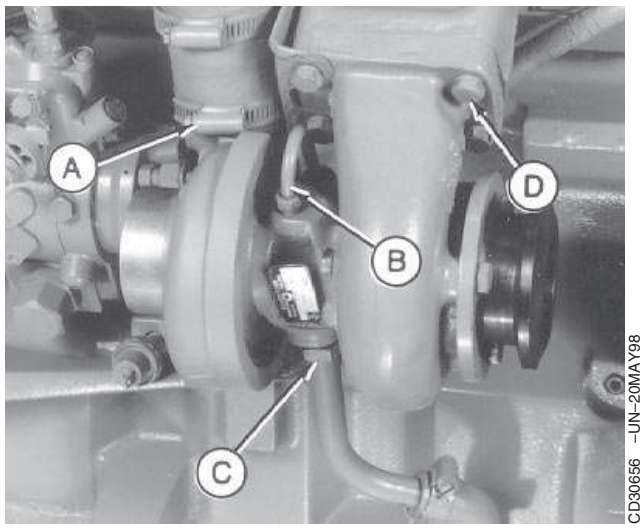
Auspuffkrümmer zu Zylinderkopf, Sechskantschrauben—Drehmoment ..... 50 N•m (35 lb-ft)

CD,CTM125,173 –29–01DEC97–1/1

Ausbau des Turboladers



Obige Anbringung



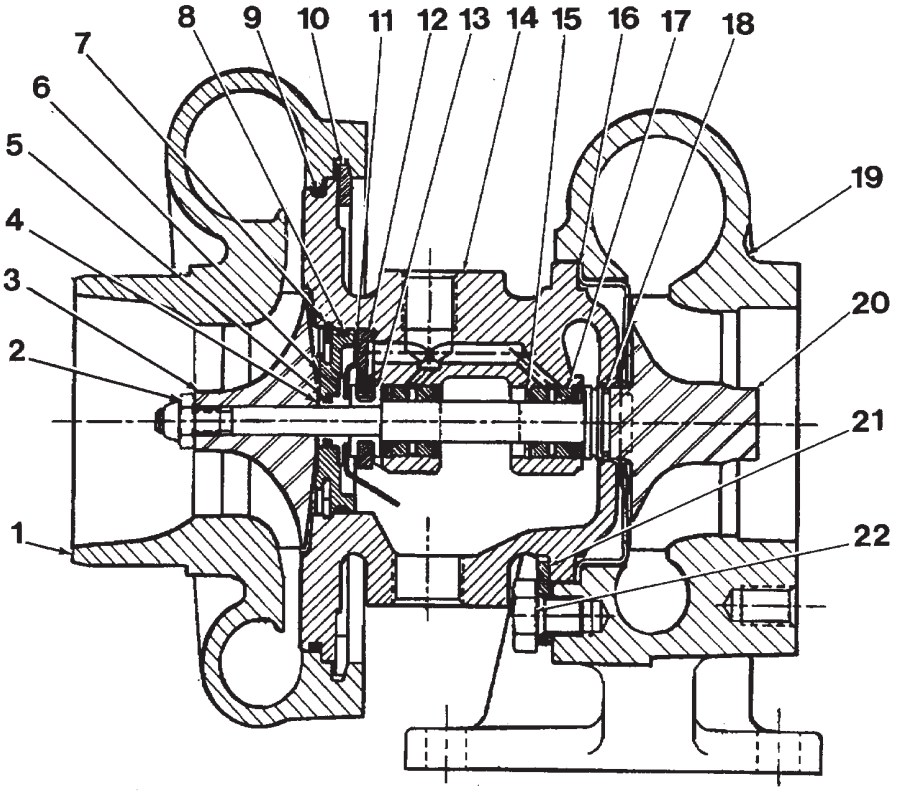
Seitliche Anbringung

A—Schelle **B—Öleinlaßöl** **C—Ölrücklaufrohr** **D—Sechskantschraube**

1. Die Außenseite und Umgebung des Turboladers gründlich reinigen.
2. Die Schelle (A) lösen, mit der das Lufteinlaßrohr befestigt ist.
3. Die Öleinlaßleitung (B) und das Rücklaufrohr (C) abnehmen und die Turboladeröffnungen sofort verschließen, um das Eindringen von Schmutz zu verhindern.
4. Den Luftfilterschlauch abnehmen.
5. Den Schalldämpferanschluß abnehmen.
6. Die vier Sechskantschrauben (D) losschrauben und die Turbolader-Baugruppe vom Auspuffkrümmer abnehmen.

CD,CTM125,174 –29–31JAN01–1/1

Turbolader-Schnittansicht (Borg-Warner/SCHWITZER)



1—Kompressorabdeckung
2—Kompressor-Sicherungsmutter
3—Kompressorrad
4—Werferstift
5—Kolbenring
6—Einsatz
7—Sicherungsring
8—O-Ring
9—O-Ring
10—Sicherungsring
11—Ölabweisblech
12—Drucklager
13—Druckhülse
14—Mittelgehäuse
15—Sicherungsring
16—Turbinen-Rückplatte
17—Zapfenlager
18—Kolbenring
19—Turbinengehäuse
20—Wellen & Rad-Baugruppe
21—Klemmring
22—Sechskantschraube (Anzahl: 3)

CD,CTM125,175 –29–31AUG04–1/1

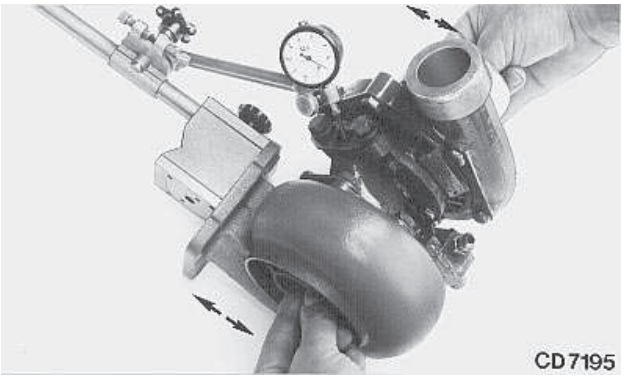
Prüfung des Radialspiels

Garrett-Turbolader

1. Meßuhr mit Fühlerverlängerung am Turbolader anbringen. Fühlerverlängerung durch die Schmieröffnung gegen die Turboladerwelle drücken.

2. Welle abwechselnd zum Fühler hin und vom Fühler weg bewegen.

3. Gleichen Druck auf beide Enden der Welle ausüben und das Radiallager-Axialspiel mit der Spezifikation vergleichen.



CD7195 –UN–23MAY95

Garrett-Turbolader—Spezifikation

Modell TA25—Radialspiel ..... 0,06—0,13 mm (0.0024—0.005 in.)

Ist das Laufspiel nicht vorschriftsmäßig, muß der Turbolader ersetzt werden.

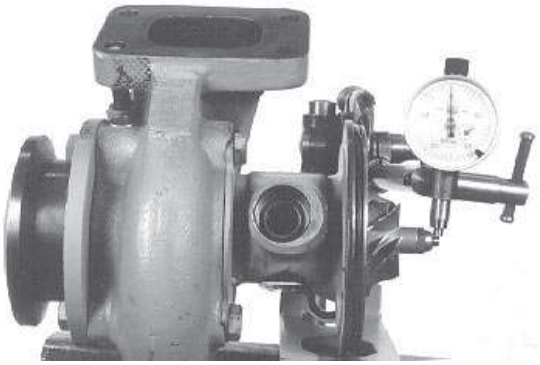
CD,CTM125,176 –29–31AUG04–1/2

Borg-Warner/Schwitzer-Turbolader

1. Gebläsegehäusedeckel entfernen.

2. Eine Meßuhr mit dem Fühler gegen das Wellenende anbringen.

3. Welle abwechselnd zum Fühler hin und vom Fühler weg bewegen. Der Bewegungsbereich darf die Spezifikation nicht überschreiten.



CD30658 –UN–04MAY98

Borg-Warner/Schwitzer-Turbolader—Spezifikation

Modell S1B—Radialspiel ..... 0,51 mm (0.20 in.) max.

Wenn das Radialspiel die Spezifikation überschreitet, den Turbolader ersetzen.

CD,CTM125,176 –29–31AUG04–2/2

Prüfung des Axialspiels

1. Meßfühler am Wellenende anlegen und Längsspiel messen.

2. Welle von Hand vor- und zurückbewegen. Den Meßwert mit der Spezifikation vergleichen.

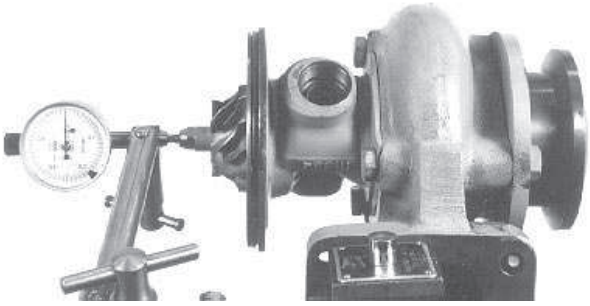
Garrett-Turbolader—Spezifikation

Modell TA25—Axialspiel..... 0,025—0,09 mm (0.001—0.0035 in.)

Borg-Warner/Schwitzer-Turbolader—Spezifikation

Modell S1B—Axialspiel ..... 0,14 mm (0.0055 in.) max.

Wenn das Axialspiel nicht innerhalb der Spezifikation liegt, den Turbolader ersetzen.



CD30659 –UN–04MAY98

CD,CTM125,177 –29–31AUG04–1/1

Reparatur des Turboladers

Wegen der erforderlichen Spezialwerkzeuge und besonderen Fachkenntnisse können Turbolader nur in Fachwerkstätten repariert werden.

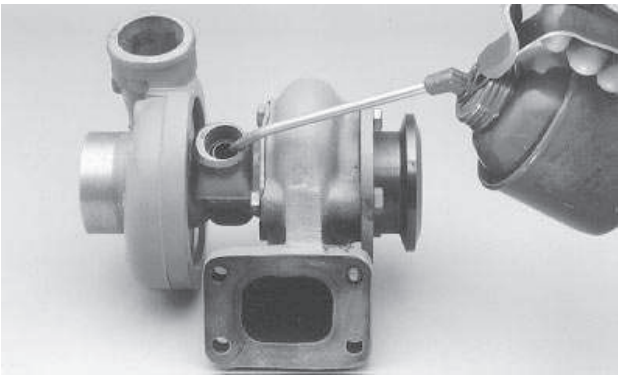
Durch den Ersatzteilvertrieb sind nur komplette Turbolader erhältlich. Einzelne Komponenten für Reparatur sind nicht erhältlich.

CD,CTM125,178 –29–01DEC97–1/1

Vorschmierung des Turboladers

WICHTIG: Den Läufer NICHT mit Preßluft in eine schnelle Drehung versetzen. Der Läufer kann sich aufgrund der erreichten hohen Drehzahl festfressen.

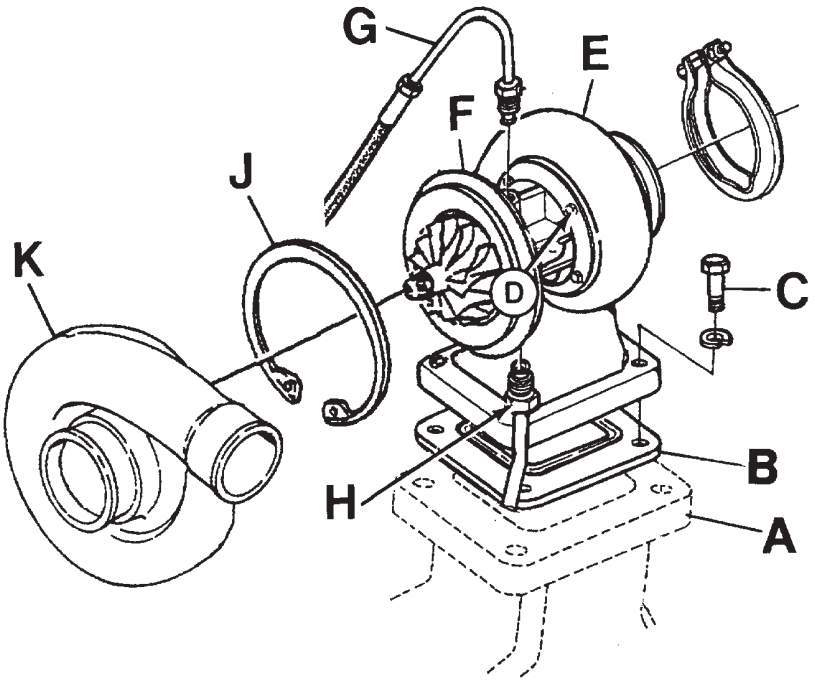
Die Öleinlaß- oder Ölablaßöffnung mit sauberem Motoröl füllen und den Läufer **(mit der Hand)** drehen, um die Lager ausreichend zu schmieren.



CD30660 –UN–04MAY98

CD,CTM125,179 –29–01DEC97–1/1

Einbau des Turboladers



CD30661 –UN–17JUN98

Einbau des Turboladers

A—Auspuffkrümmer
B—Dichtung
C—Sechskantschraube
D—Sechskantschraube
E—Turbinengehäuse
F—Mittelgehäuse
G—Öleinlaßleitung
H—Ölrücklaufrohr
J—Sicherungsring
K—Kompressorabdeckung

1. Den Turbolader mit einer neuen Dichtung (B) am Auspuffkrümmer (A) anbringen. Sechskantschrauben (C) mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen.

HINWEIS: Ersatzteil-Turbolader sind für eine bestimmte Anwendung ausgelegt. Wenn die Motoranschlüsse nicht mit den Turboladeranschlüssen übereinstimmen, das in Schritt 2 beschriebene Verfahren ausführen. Sonst direkt zu Schritt 3 gehen.

2. Verfahren zum Neuausrichten der Turboladergehäuse:

   a. Die Sechskantschrauben (D) des Turbinengehäuses (E) lösen.

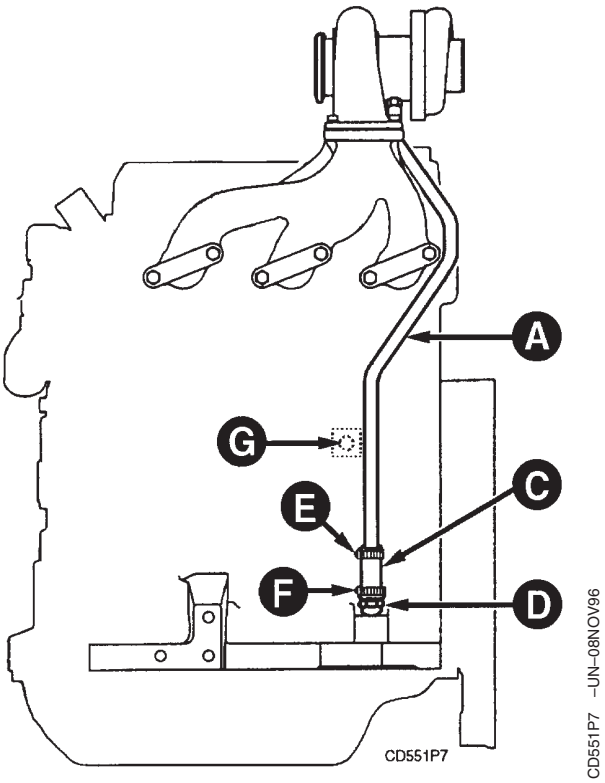
   b. Das Mittelgehäuse (F) drehen, bis der Öleinlaß mit dem Ölzuführrohr (G) und der Ölauslaß mit dem Ölrücklaufrohr (H) ausgerichtet ist.

   c. Die Turbinengehäuse-Sechskantschrauben (D) gemäß Spezifikation festziehen.

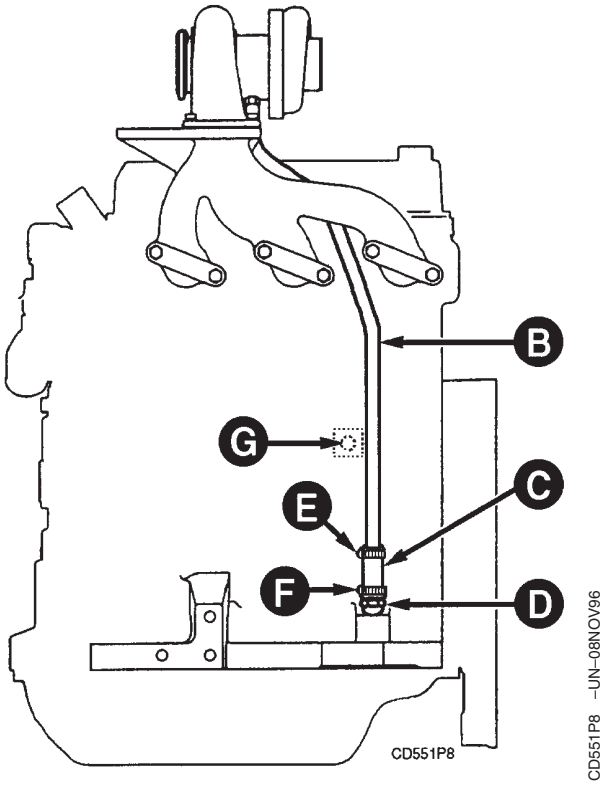
   d. Den Sicherungsring (J) zusammendrücken, mit dem die Kompressorabdeckung (K) befestigt ist, dann bis zur Ausrichtung mit dem Lufteinlaßrohr drehen. Den Sicherungsring loslassen.

3. Den Turbolader vorschmieren, falls noch nicht erfolgt, und dann die Ölzuleitung (G) wieder anschließen. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Fortsetz. siehe nächste Seite



Traktoren 5000/5010



Andere Ausführungen

A—Ölrücklaufrohr RE65182 (Traktoren 5000/5010)
B—Ölrücklaufrohr RE65184 (andere Ausführungen)
C—Schlauch R129647
D—Anschlußstück R82859
E—Schelle AR21837
F—Schelle AT18904
G—Lage des Ölrücklauflochs an älteren Turboladern

4. Das Ölrücklaufrohr (A) oder (B) wieder anschließen. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

HINWEIS: Wenn der Zylinderblock ersetzt wird, kann es erforderlich sein, die Ölrücklaufleitung anders als beim ursprünglichen Einbau anzuschließen. Je nach Ausführung die Teile gemäß den Angaben in der Legende bestellen.

5. Das Auspuffsystem und die Luftschläuche wieder anschließen.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,180 –29–01SEP04–2/3

WICHTIG: Sicherstellen, daß die Luftschlauch-Anschlüsse fest sind, um das Eindringen von Schmutz in den Motor zu verhindern.

Garrett-Turbolader—Spezifikation

Turbolader zu Auspuffkrümmer—Drehmoment ..... 30 N•m (20 lb-ft)
Mittelgehäuse zu Turbinengehäuse—Drehmoment ..... 25 N•m (18 lb-ft)
Öleinlaßleitung zu Turbolader—Drehmoment ..... 25 N•m (18 lb-ft)
Ölrücklaufleitung zu Turbolader—Drehmoment ..... 40 N•m (30 lb-ft)

Borg-Warner/Schwitzer-Turbolader—Spezifikation

Turbolader zu Auspuffkrümmer—Drehmoment ..... 30 N•m (20 lb-ft)
Mittelgehäuse zu Turbinengehäuse—Drehmoment ..... 25 N•m (18 lb-ft)
Öleinlaßleitung zu Turbolader—Drehmoment ..... 25 N•m (18 lb-ft)
Ölrücklaufleitung zu Turbolader—Drehmoment ..... 40 N•m (30 lb-ft)

CD,CTM125,180 –29–01SEP04–3/3

Einlaufen des Turboladers

WICHTIG: Ein neuer oder reparierter Turbolader verfügt nicht über die ausreichende Ölfüllung. Die nachstehenden Schritte müssen ausgeführt werden, um Schäden am Turbolader zu verhindern.

1. Um ein Anspringen des Motors zu verhindern, je nach Ausführung wie folgt vorgehen:
   - entweder den Gashebel in die Position “Stop” bringen,
   - oder den Motorabstellknopf heraushalten,
   - oder das elektrische Kabel von der Kraftstoffeinspritzpumpe abnehmen.
2. Den Motor mit dem Anlasser drehen, bis sich die Nadel des Motoröl-Manometers im grünen Bereich befindet oder bis die Anzeigeleuchte (Motoröldruck) erlischt.

CD,CTM125,181 –29–01DEC97–1/1

Empfehlungen für die Verwendung des Turboladers

In den meisten Fällen werden Schäden am Turbolader durch eine falsche Vorgehensweise beim Anlassen und Abstellen verursacht. Den Motor nach dem Anlassen und vor dem Abstellen immer mindestens 30 Sekunden ohne Last im Leerlauf laufen lassen.

WICHTIG: Wenn der Motor bei Betrieb unter Last stehenbleibt, den Motor SOFORT wieder starten, um ein Überhitzen der Teile des Turboladers zu vermeiden.

CD,CTM125,182 –29–01DEC97–1/1

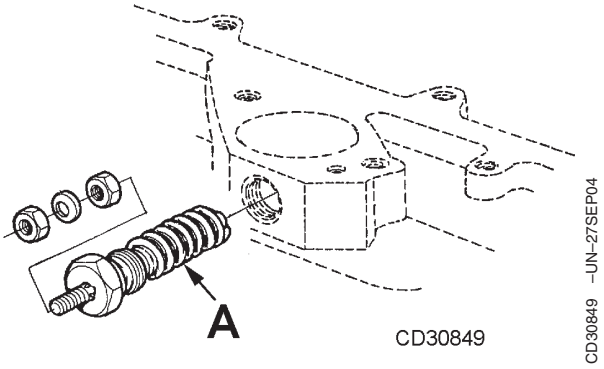
Aus- und Einbau der Luftheizungsglühkerze

1. Die Verkabelung abnehmen.
2. Glühkerze (A) entfernen.
3. Einzelteile nach Bedarf ersetzen.
4. Gewinde der Glühkerze mit Loctite 592 "Dichtmittel mit Teflon" versehen und einbauen.
5. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Spezifikation

Luftheizungsglühkerze—
Drehmoment ..... 35 N•m (25 lb-ft)

6. Die Verkabelung wieder anschließen.

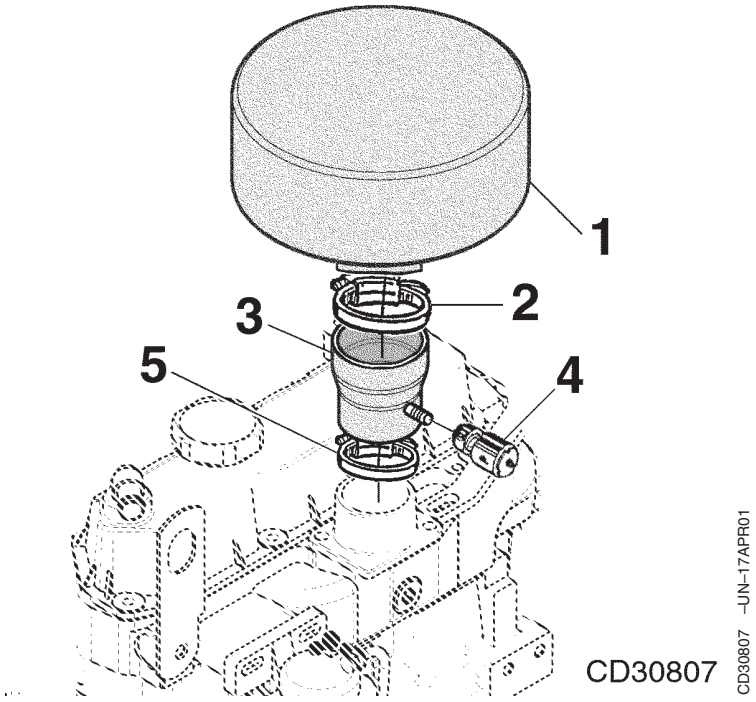


Luftheizungsglühkerze

A—Glühkerze

CD03523,0000132 –29–01SEP04–1/1

Darstellung der Einzelteile des Luftfilters



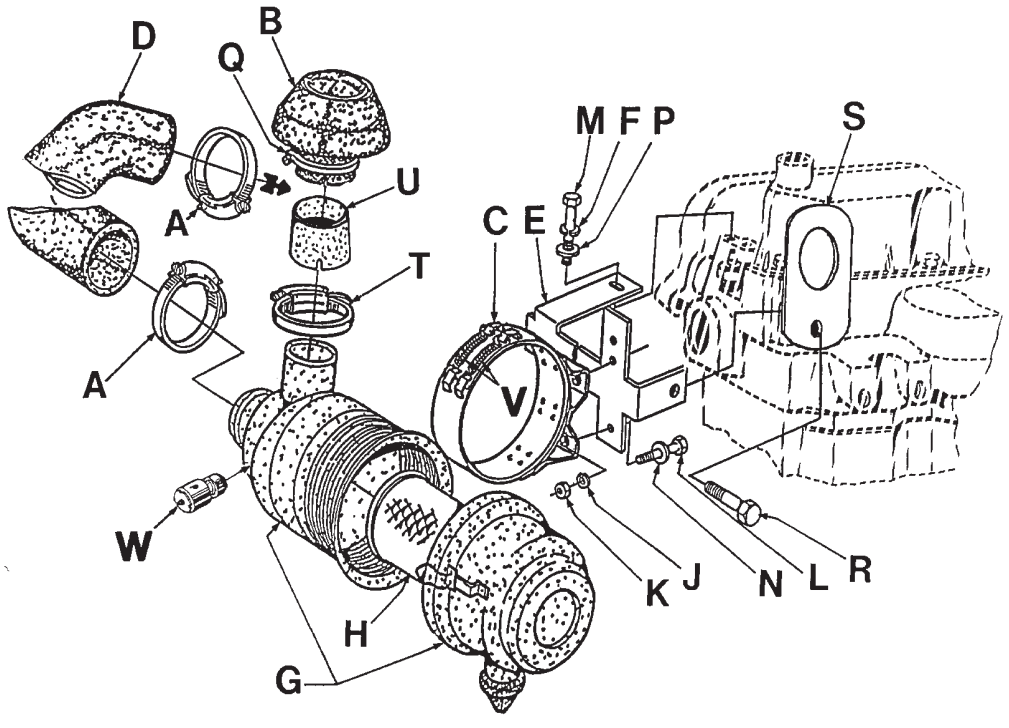
Konfiguration für geringe Beanspruchung

1—Luftfilter
2—Schelle
3—Schlauch
4—Luftfilter-Verstopfungsanzeiger
5—Schelle

HINWEIS: Gilt nur für von John Deere eingebaute Luftfilter.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,0000107 –29–31JAN01–1/2

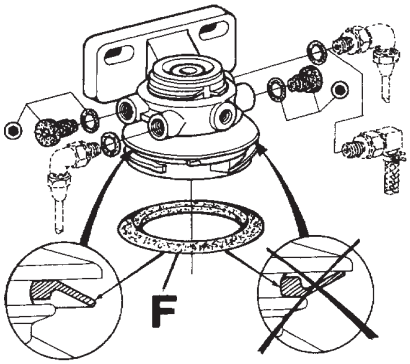


Konfiguration für mittlere Beanspruchung

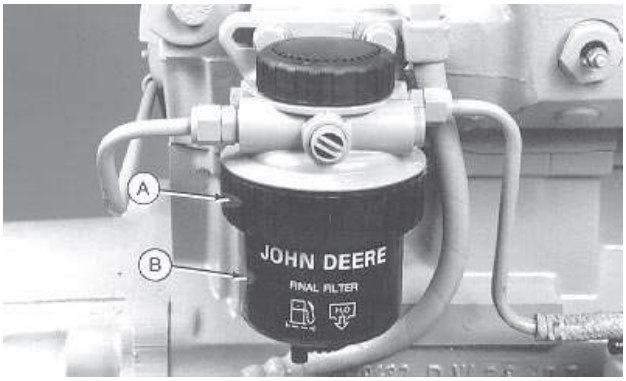
A—Schelle
B—Regendeckel
C—Schelle
D—Schlauch
E—Halterung
F—Sicherungsscheibe
G—Luftfilter-Baugruppe
H—Filtereinsatz
J—Sicherungsscheibe
K—Mutter
l—Sechskantschraube
M—Sechskantschraube
N—Scheibe
P—Scheibe
Q—Schelle
R—Sechskantschraube
S—Hebestrebe
T—Schelle
U—Hülse
V—Feder
W—Luftfilter-Verstopfungsanzeiger

CD03523,0000107 –29–31JAN01–2/2

Ersetzen des Kraftstoffiltereinsatzes (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)



CD30667 –UN–17JUN98



CD30664 –UN–04MAY98

Filtereinsatz entfernen (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)

HINWEIS: Ausführliche Hinweise zur Filterwartung sind der Betriebsanleitung zu entnehmen.

1. Falls vorhanden, Kraftstoffeinlaßventil in geschlossene Stellung bringen.

2. Haltering (A) lösen und Filtereinsatz (B) entfernen.

HINWEIS: Um Verunreinigungen durch Kraftstoff zu vermeiden, den alten Filtereinsatz mit dem Stopfen abdichten, der mit dem neuen Einsatz geliefert wird.

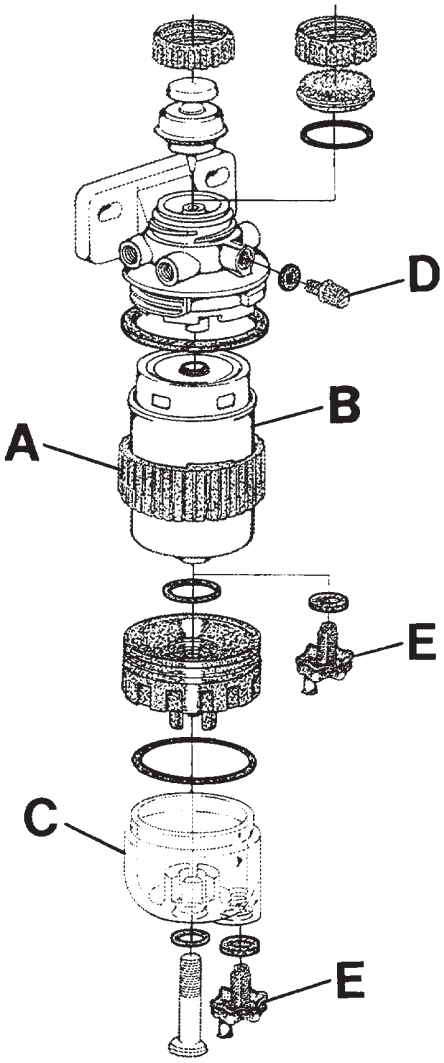
3. Falls vorhanden, Schmutzabscheider (C) vom Filtereinsatz entfernen und am neuen Einsatz anbringen.

4. Staubdichtung (F) wie gezeigt einbauen.

5. Neuen Einsatz in die richtige Position bringen und etwa 1/3 Drehung anziehen, bis der Haltering einrastet. Schrauben NICHT zu fest anziehen.

6. Kraftstoffsystem entlüften.

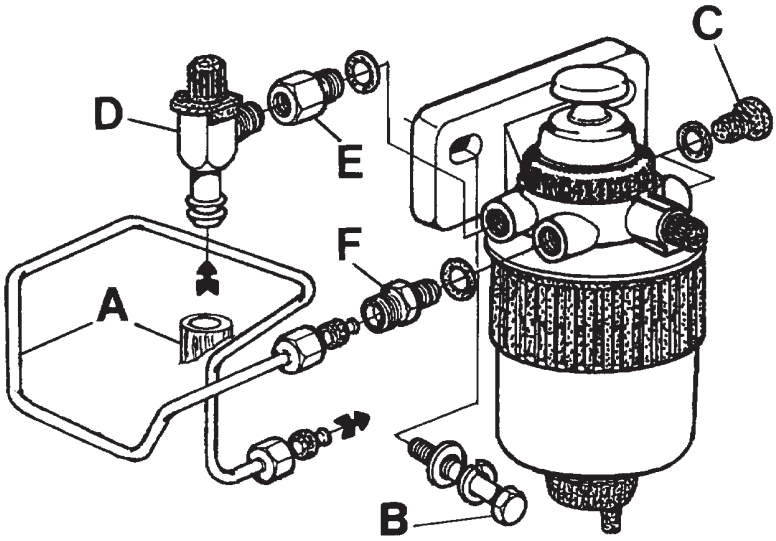
A—Sprengring
B—Filtereinsatz
C—Abscheidegefäß
D—Entlüftungsschraube
E—Ablaßschraube
F—Staubdichtung



CD30665 –UN–16JUN98

CD,CTM125,187 –29–06SEP04–1/1

Ersetzen der Kraftstoffilter-Baugruppe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)



CD30666 –UN–16JUN98

Ersetzen der Kraftstoffilter-Baugruppe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)

A—Kraftstoffleitung
B—Kraftstoffilterkopf zu Motor, Sechskantschraube
C—Stopfen
D—Kraftstoffeinlaßventil
E—Adapter
F—Anschlußverschraubung

1. Kraftstoffleitungen (A) entfernen.
2. Die Sechskantschrauben (B) losschrauben und die Kraftstoffilter-Baugruppe ausbauen.
3. Die Teile nach Bedarf ersetzen, dann die Sechskantschrauben (B) gemäß Spezifikation festziehen.
4. Die Stopfen (C) an den Filterkopf anbringen und gemäß Spezifikation festziehen.
5. Falls vorhanden, Adapter (E) am Kraftstoffeinlaßventil (D) anbringen und dann am Filterkopf befestigen.
6. Anschlußstücke (F) am Filterkopf anbringen.
7. Die Kraftstoffleitungen anbringen und gemäß Spezifikation festziehen.

Runde Kraftstoffilter-Baugruppe—Spezifikation

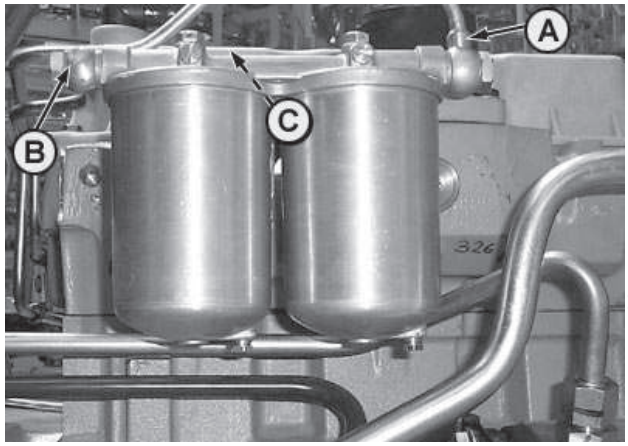
Schrauben, Kraftstoffilterkopf zu Motor—Drehmoment	50 N•m (37 lb-ft)
Stopfen zu Kraftstoffilterkopf—Drehmoment	5 N•m (3.5 lb-ft)
Kraftstoffleitungen—Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)

CD,CTM125,188 –29–06SEP04–1/1

Ersetzen der Kraftstoffilter-Baugruppe (MICO Reiheneinspritzpumpe)

1. Die Kraftstoffeinlaßleitung (A) und -auslaßleitung (B) abnehmen.
2. Die beiden Sechskantschrauben (C) entfernen.
3. Kraftstoffilter-Baugruppe und Sechskantschrauben einbauen.
4. Kraftstoffleitungen anschließen.

A—Kraftstoffeinlaßleitung
B—Kraftstoffauslaßleitung
C—Sechskantschraube (2 St.)



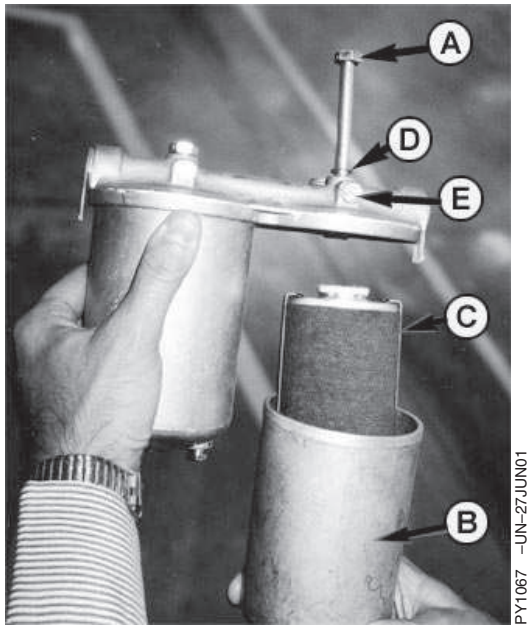
MICO Kraftstoffilter-Baugruppe

CD03523,0000133 –29–10SEP04–1/1

Ersetzen des Kraftstoffiltereinsatzes (MICO Reiheneinspritzpumpe)

1. Die Sechskantschraube (A) und Filtereinsatz-Abscheidegafäß (B) entfernen.
2. Filtereinsatz (C) herausnehmen.
3. Kraftstoff ablassen und Gefäß reinigen.
4. Neuen Filtereinsatz einbauen.
5. Gefäß (B) wieder einbauen, Sechskantschraube und Scheibe anziehen (D).
6. Das Kraftstoffsystem mit Hilfe der Entlüftungsschraube (E) entlüften.

WICHTIG: Nicht beide Filtereinsätze gleichzeitig ersetzen. Entweder den Hauptfilter oder den Sicherheitsfilter ersetzen. (Wenn beispielsweise der Hauptfilter nach 250 Betriebsstunden ersetzt wird, dann den Sicherheitsfilter nach 500 Betriebsstunden ersetzen und den Hauptfilter wiederum nach 750 Betriebsstunden).



MICO Kraftstoffiltereinsatz ersetzen

A—Sechskantschraube
B—Abscheidegefäß
C—Filtereinsatz
D—Scheibe
E—Entlüftungsschraube

CD03523,0000134 –29–06SEP04–1/1

Ersetzen der Kraftstofförderpumpe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)

1. Kraftstoffleitungen trennen und alle offenen Leitungsanschlüsse verschließen.

2. Befestigungsschrauben (A) lösen und Kraftstoffpumpe entfernen.

HINWEIS: Die Kraftstoffpumpe kann nicht instandgesetzt werden und muß gegebenenfalls ersetzt werden.

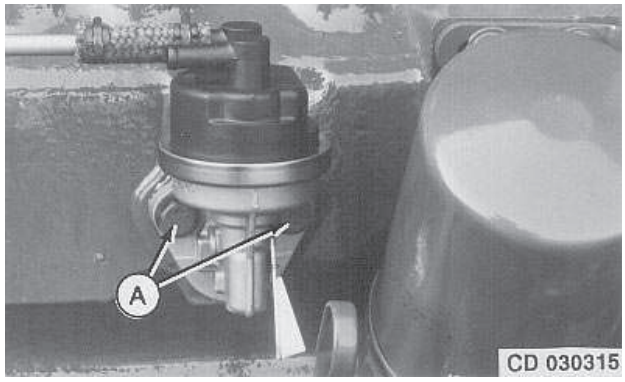
3. Neue Dichtung einsetzen.

4. Gewinde der Sechskantschrauben mit Dichtmittel versehen und die Kraftstoffpumpe am Zylinderblock anschrauben. Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

Spezifikation

Kraftstoffpumpe zu Zylinderblock, Sechskantschrauben—Drehmoment ..... 30 N•m (23 lb-ft)

5. Kraftstoffleitungen wieder anschließen und Kraftstoffsystem entlüften.



Kraftstofförderpumpe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)

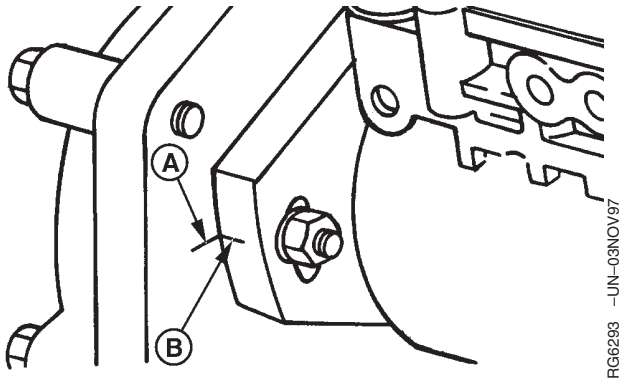
CD,CTM125,189 –29–06SEP04–1/1

Ausbau der Kraftstoffeinspritzpumpe STANADYNE DB2 oder DB4

WICHTIG: Eine Kraftstoffeinspritzpumpe nie mit Dampfstrahl reinigen oder mit kaltem Wasser übergießen, während die Pumpe in Betrieb oder noch warm ist. Sonst können sich interne Komponenten festfressen.

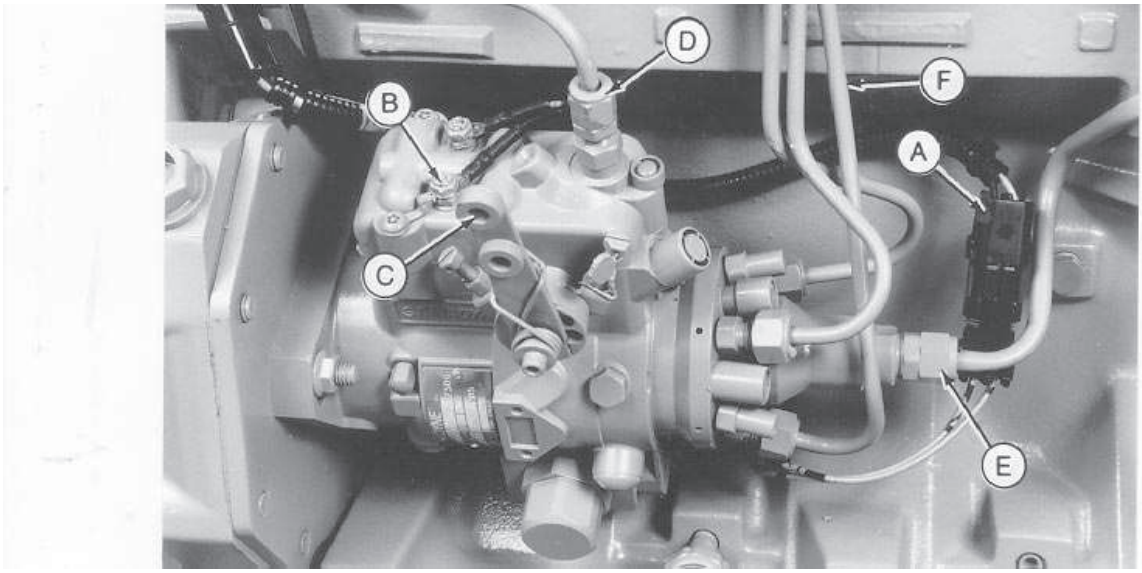
1. Einspritzpumpe, -leitungen und Umgebung sorgfältig mit einem Reinigungsmittel oder Dampfstrahlgerät säubern.

2. Auf das Vorhandensein von Einstellmarken an der Frontplatte (A) und dem Einspritzpumpenflansch (B) prüfen. Falls erforderlich, Pumpe und Frontplatte mit Markierungen versehen.



Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,192 –29–06SEP04–1/4



CD30668 –UN–20MAY98

3. Folgende Elemente trennen:

   - Kaltstartverstellsystem (A)
   - Abschaltsystem (B) und Gasgestänge (C)
   - Kraftstoffrücklaufleitung (D)
   - Kraftstoffzuleitung (E)
   - Kraftstoffeinspritzleitungen (F)

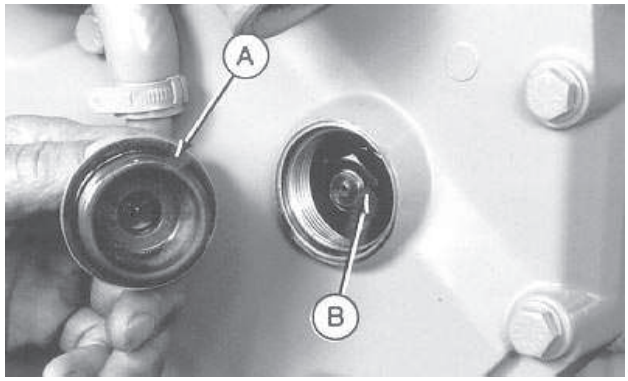
WICHTIG: Beim Lösen und Anziehen der Kraftstoffeinspritzleitungen an der Einspritzpumpe immer einen zweiten Schlüssel zum Halten der Gegenmutter verwenden, um ein Drehen des Auslaß-Anschlußstücks zu vermeiden.

4. Sämtliche freigelegte Leitungsanschlüsse fest verschließen. Faserfreies Material verwenden.

CD,CTM125,192 –29–06SEP04–2/4

5. Den Stopfen (A) aus der Montageöffnung im Steuerdeckel entfernen.

6. Die Mutter (B) und die Scheibe entfernen, mit denen das Kraftstoffeinspritzpumpen-Antriebszahnrad an der Pumpenwelle befestigt ist.



CD30669 –UN–20MAY98

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,192 –29–06SEP04–3/4

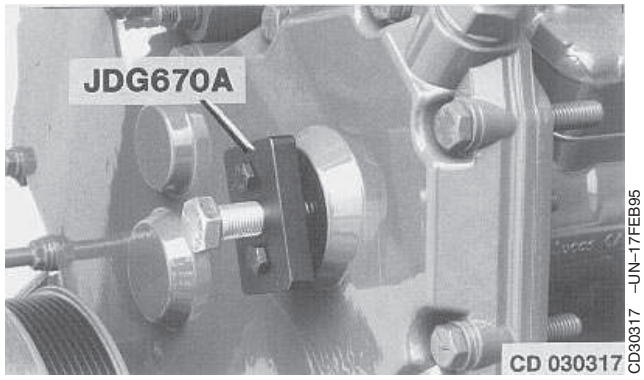
7. Das Spezialwerkzeug JDG1560 (oder JDG670A)[1] am Zahnrad anbringen. Die drei Muttern entfernen, mit denen die Kraftstoffeinspritzpumpe an der Motorfrontplatte befestigt ist.

8. Sechskantschraube des Werkzeugs im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Pumpenwelle vom konischen Sitz des Antriebszahnrads löst.

9. Die mittlere Druckschraube vom Abziehwerkzeug entfernen und die zwei Schrauben des Werkzeugs anziehen, bis das Zahnrad gegen die Abdeckung gezogen ist. Dadurch wird vermieden, daß sich das Zahnrad vom oberen Zwischenzahnrad löst.

10. Die Kraftstoffeinspritzpumpe nach hinten von den drei Stehbolzen ziehen.

HINWEIS: Beim Entfernen der Kraftstoffeinspritzpumpe darauf achten, den Woodruffkeil der Pumpenwelle nicht zu verlieren.



Spezialwerkzeug JDG670A

[1]*JDG670A ist nicht mehr verfügbar. Bestellnummer JDG1560 bestellen.*

CD,CTM125,192 –29–06SEP04–4/4

Reparatur der STANADYNE-Kraftstoffeinspritzpumpe

Zur Einhaltung der Auspuff-Schadstoffausstoß-Vorschriften, für die dieser Motor möglicherweise zertifiziert ist, darf die Reparatur oder Einstellung der Einspritzpumpe nur von einer Stanadyne-Vertragswerkstatt ausgeführt werden.

Als Ersatzteil ist nur eine komplette Einspritzpumpe erhältlich. Wenn die Einspritzpumpe ersetzt werden muß, eine dynamische Einstellung beim Anbringen an den Motor durchführen.

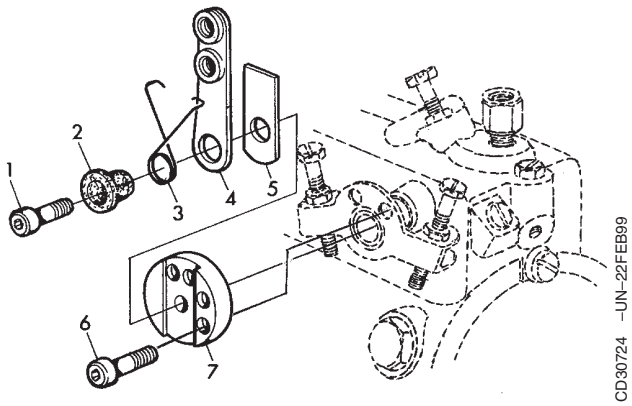
CD,CTM125,193 –29–05FEB01–1/1

Ersetzen des Gashebels (STANADYNE)

1. Die Teile ausbauen.
2. Die Teile prüfen. Nach Bedarf ersetzen.
3. Die Stellungsschraube (6) und die Federschraube (1) gemäß Spezifikation festziehen.

Gashebel (Stanadyne)—Spezifikation

Stellungsschraube—Drehmoment..... 3—3,5 N•m (2.2—2.6 lb-ft)
Federschraube—Drehmoment ..... 4—4,5 N•m (3—3.3 lb-ft)



1—Federschraube
2—Federteller
3—Feder
4—Hebel
5—Arm
6—Gashebel-Stellungsschraube
7—Gashebel-Einstelldistanzstück

CD03523,000010E –29–05FEB01–1/1

Ersetzen der Membran-Druckdose (STANADYNE)

HINWEIS: Zum Ersetzen der Membran-Druckdose muß die Kraftstoffeinspritzpumpe nicht ausgebaut werden.

1. Die Schelle (A) und den Schlauch (B) entfernen. Den Sicherungsring (C) und die Befestigungsschrauben (D) entfernen.

2. Die Membran-Druckdosen/Halterungs-Baugruppe von der Pumpe abnehmen.

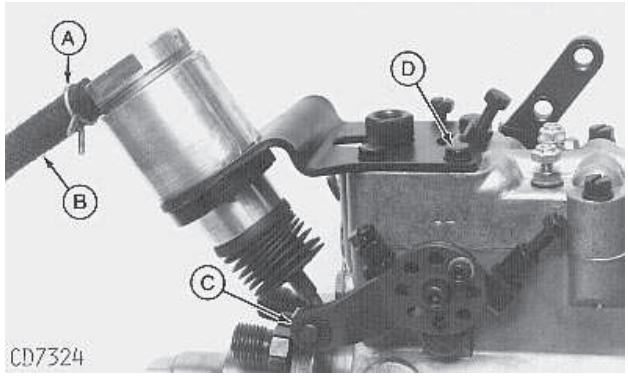
3. Die neue Membran-Druckdose vorbereiten und einstellen. (Siehe “Einstellung der Membran-Druckdose vor Ort” oder “Einstellung der Membran-Druckdose in der Werkstatt” in dieser Gruppe.)

4. Die Regulierstange mit dem Sicherungsring (C) am Pumpenhebel anbringen, und die Halterung mit den Schrauben (D) an der Einspritzpumpenabdeckung befestigen. Die Schrauben gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Membran-Druckdosen-Halterung zu Einspritzpumpe, Schrauben—Drehmoment ..... 5 N•m (45 lb-in.)

5. Den Schlauch (B) mit der Schelle (A) an den Membran-Druckdosen-Einlaß anschließen.



CD7324 –UN–23MAY95

A—Schelle
B—Schlauch
C—Sicherungsring
D—Befestigungsschraube

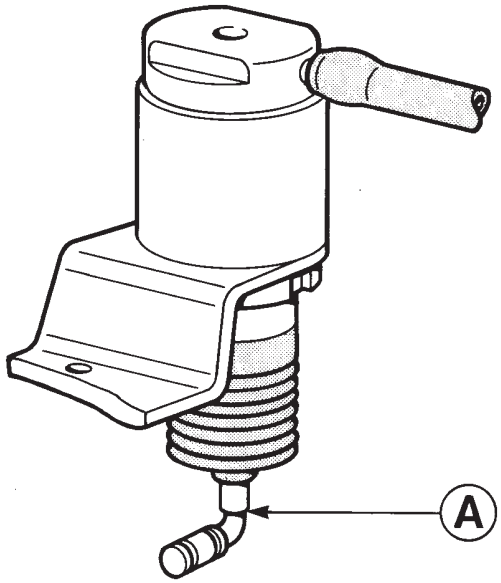
CD03523,0000112 –29–06FEB01–1/1

Einstellung der Membran-Druckdose vor Ort (STANADYNE)

1. Bei einer nicht funktionierenden Membran-Druckdose die Regulierstange (A) einschrauben und die Anzahl der Drehungen bis zum Aufsitzen zählen.

2. Die Regulierstange (A) in die neue Membran-Druckdose bis zum Aufsitzen einschrauben, dann um die gleiche Anzahl Drehungen, die für die vorherige Membran-Druckdose benötigt wurden, zurückdrehen.

3. Die eingestellte Membran-Druckdose an der Einspritzpumpe anbringen.

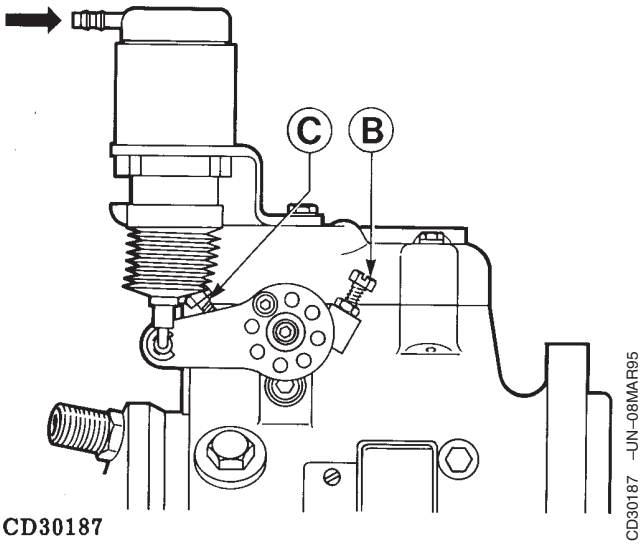


CD30188

CD30188 –UN–08MAR95

CD03523,0000113 –29–06FEB01–1/1

Einstellung der Membran-Druckdose in der Werkstatt (STANADYNE)



1. Eine neue Membran-Druckdose an der Einspritzpumpe anbringen.

2. Eine geregelte Druckluftquelle an den Einlaß der Membran-Druckdose anschließen und vorzugsweise ein Quecksilbermanometer verwenden, da die Betriebsdrücke sehr niedrig sind.

3. Den Druck notieren, bei dem der Absperrhebel sich von der vorderen Schraube (B) abhebt, und den Druck notieren, der erforderlich ist, um den vollständigen Ausschlag zu erhalten, bis die hintere Schraube (C) aufsitzt. Die Werte mit der Spezifikation vergleichen.

Spezifikation

Hebel-Abhebung der Membran-Druckdose (Stanadyne)—Druck	76—102 mm Hg (3—4 in. Hg) 10—14 kPa (1.5—2.0 psi)
Hebel der Membran-Druckdose bei vollem Ausschlag (Stanadyne)—Druck	330—380 mm Hg (13—15 in. Hg) 44—51 kPa (6.4—7.4 psi)

HINWEIS: Der Abhebedruck kann geprüft werden, indem eine Beilagscheibe von 0,05 mm (0.002 in.) Dicke zwischen dem Hebel und der vorderen Schraube eingefügt wird. Die Beilagscheibe rutscht heraus, sobald der Hebel anfängt sich zu bewegen.

4. Wenn der Hebelweg mehr Druck erfordert als angegeben, die Regulierstange verlängern, und wenn weniger Druck benötigt wird, die Regulierstange verkürzen.

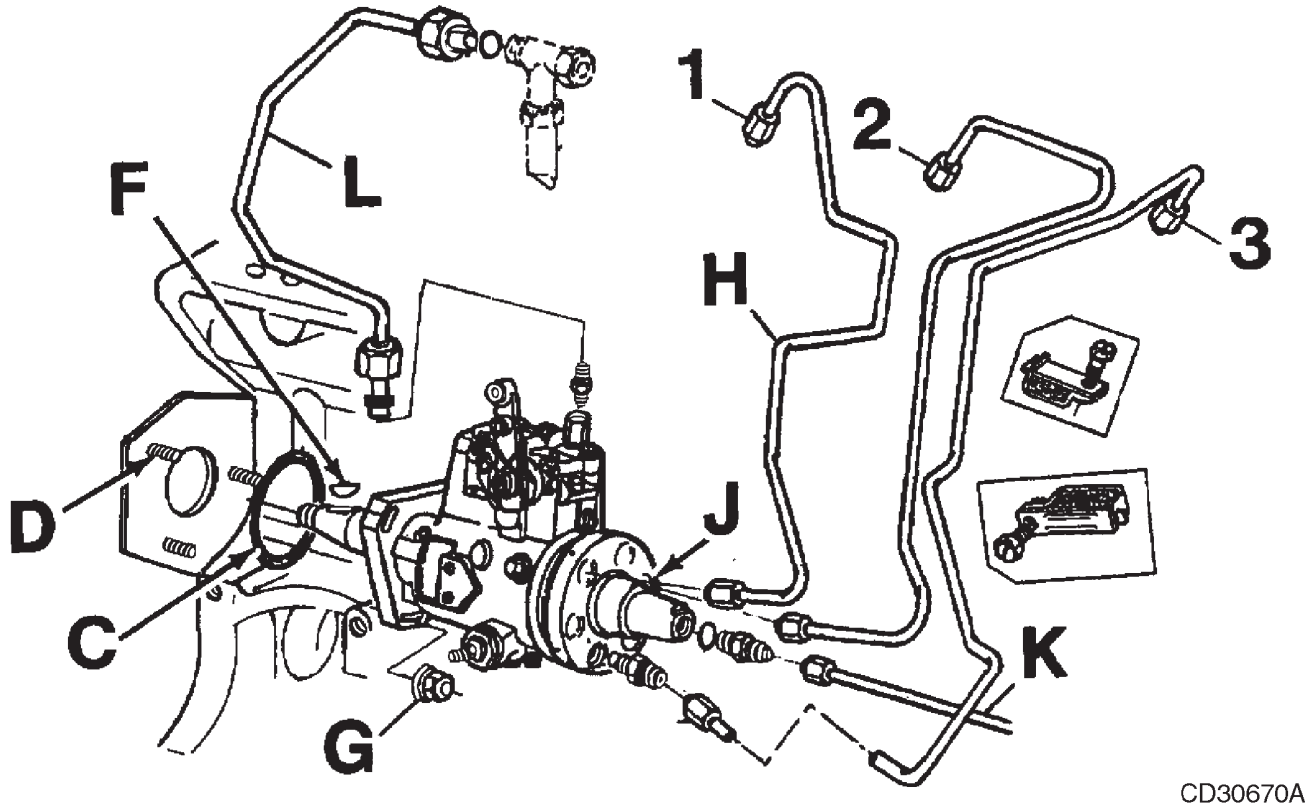
WICHTIG: Während der Einstellung der Membran-Druckdose nicht die vordere/hintere Schraube berühren, da sie an einem Prüfstand eingestellt wurden.

5. Nach der Einstellung der Membran-Druckdose die Prüfung wiederholen, um die Einstellung zu überprüfen.

6. Die Einspritzpumpe am Motor anbringen.

CD03523,0000114 –29–06FEB01–1/1

Einbau der Kraftstoffeinspritzpumpe STANADYNE DB2 oder DB4



A—Einstellmarke auf der Frontplatte
B—Einstellmarke am Kraftstoffeinspritzpumpenflansch
C—O-Ring oder Dichtung
D—Stehbolzen
E—Antriebszahnradmutter
F—Wellenkeil
G—Mutter
H—Hochdruck-Kraftstoffleitung
J—Hochdruck-Auslaßanschluß zu Zylinder Nr. 1
K—Kraftstoffzuleitung
L—Kraftstoffrückleitung

1. Einen neuen O-Ring oder eine neue Dichtung (C) verwenden und das Gehäuse auf die drei Stehbolzen (D) schieben, dabei die Welle in das Antriebszahnrad führen.

HINWEIS: Sicherstellen, daß der Woodruffkeil (F) richtig sitzt.

2. Die drei Muttern (G) auf die Stehbolzen schrauben und vorerst von Hand festziehen.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,195 –29–06SEP04–1/2

3. Antriebszahnrad fest auf den Wellenkonus drücken. Scheibe und Mutter (E) anbringen und gemäß Spezifikation festziehen. Stopfen der Montageöffnung im Steuergehäusedeckel einsetzen.

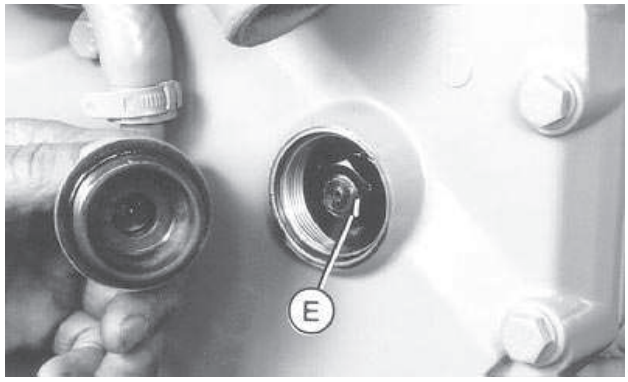
4. Die Einstellmarke auf dem Pumpenflansch (B) mit der Einstellmarke auf der Frontplatte (A) ausrichten, dann die Muttern (G) gemäß Spezifikation festziehen.

HINWEIS: Beim Austausch der Einspritzpumpe, diese so einbauen, daß sich die Stiftschrauben in der Mitter der Flanschschlitze befinden. Dann eine dynamische Einstellung durchführen.

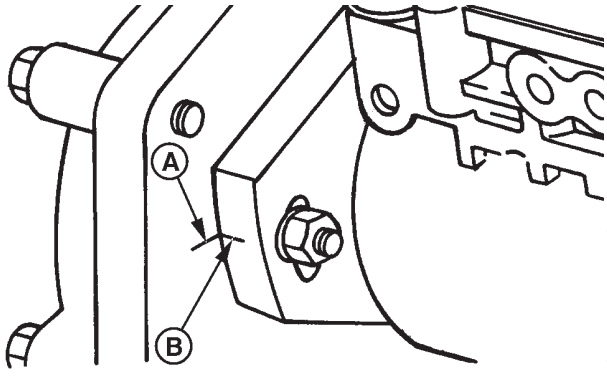
5. Die Einspritzleitung Nr. 1 (H) an den Auslaß (J) anschließen und entgegen dem Uhrzeigersinn mit der Einspritzleitung Nr. 2 fortfahren. Mit Steckschlüssel JDF22 und einem zweiten Steckschlüssel gemäß Spezifikation festziehen.

6. Anschließen und gemäß Spezifikation festziehen.

   - Kraftstoffzuleitung (K)
   - Kraftstoffrücklaufleitung (L)
   - Abschaltsystem und Gasgestänge
   - Kaltstartverstellsystem Eine neue Dichtung am Anschluß der Einspritzpumpe verwenden (siehe Funktion des Kaltstartverstellsystems).



CD30671 –UN–20MAY98



RG6293 –UN–03NOV97

Kraftstoffeinspritzpumpe STANADYNE DB2 oder DB4—Spezifikation

Antriebszahnrad-Mutter (DB2)—Drehmoment	125 N•m (92 lb-ft)
Antriebszahnrad-Mutter (DB4)—Drehmoment	200 N•m (145 lb-ft)
Kraftstoffeinspritzleitung zu Einspritzpumpe—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffeinspritzpumpe zu Frontplatte, Mutter—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffzuleitung zu Einspritzpumpe—Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Kraftstoffrücklaufleitung zu Einspritzpumpe—Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)
Motorzündfolge—3 Zyl. Motoren	1-2-3

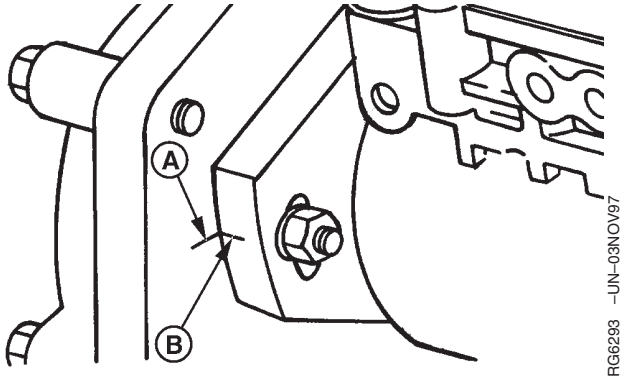
CD,CTM125,195 –29–06SEP04–2/2

Ausbau der DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe

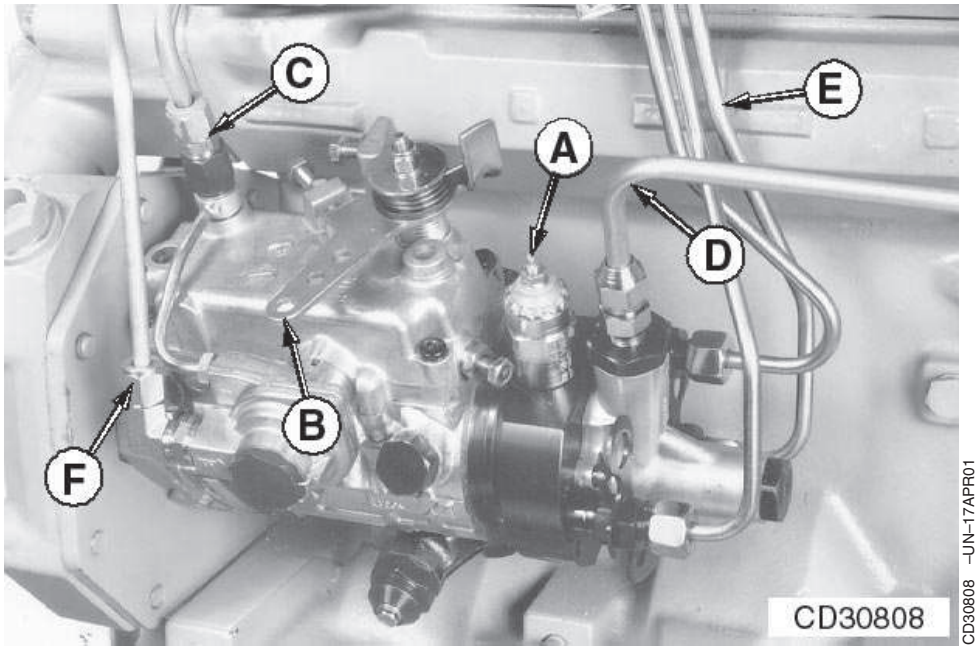
WICHTIG: Eine Kraftstoffeinspritzpumpe nie mit Dampfstrahl reinigen oder mit kaltem Wasser übergießen, während die Pumpe in Betrieb oder noch warm ist. Sonst können sich interne Komponenten festfressen.

1. Einspritzpumpe, -leitungen und Umgebung sorgfältig mit einem Reinigungsmittel oder Dampfstrahlgerät säubern.

2. Auf das Vorhandensein von Einstellmarken an der Frontplatte (A) und dem Einspritzpumpenflansch (B) prüfen. Falls erforderlich, Pumpe und Frontplatte mit Markierungen versehen.



CD03523,000010F –29–07SEP04–1/4



3. Folgende Elemente trennen:

   - Kaltstartverstellsystem, wenn vorhanden
   - Abschaltsystem (A) und Gasgestänge (B)
   - Kraftstoffrücklaufleitung (C)
   - Kraftstoffzuleitung (D)
   - Kraftstoffeinspritzleitungen (E)
   - Membran-Druckdosen-Leitung (F), wenn vorhanden

WICHTIG: Beim Lösen und Anziehen der Kraftstoffeinspritzleitungen an der Einspritzpumpe immer einen zweiten Schlüssel zum Halten der Gegenmutter verwenden, um ein Drehen des Auslaß-Anschlußstücks zu vermeiden.

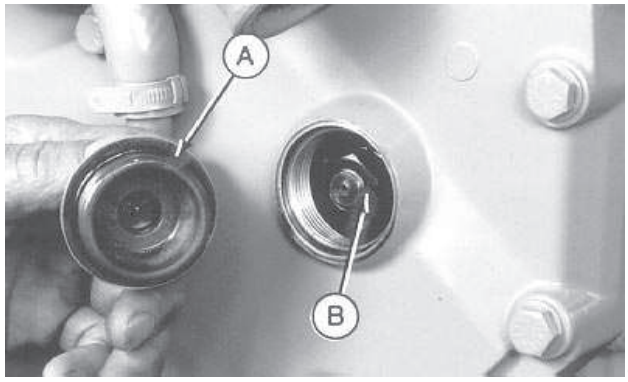
4. Sämtliche freigelegte Leitungsanschlüsse fest verschließen. Faserfreies Material verwenden.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,000010F –29–07SEP04–2/4

5. Den Stopfen (A) aus der Montageöffnung im Steuerdeckel entfernen.

6. Die Mutter (B) und die Scheibe entfernen, mit denen das Kraftstoffeinspritzpumpen-Antriebszahnrad an der Pumpenwelle befestigt ist.



CD30669 –UN–20MAY98

CD03523,000010F –29–07SEP04–3/4

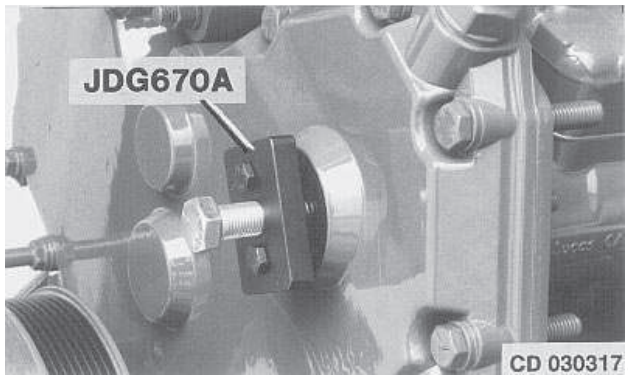
7. Das Spezialwerkzeug JDG1560 (oder JDG670A)[1] am Zahnrad anbringen. Die drei Muttern entfernen, mit denen die Kraftstoffeinspritzpumpe an der Motorfrontplatte befestigt ist.

8. Sechskantschraube des Werkzeugs im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Pumpenwelle vom konischen Sitz des Antriebszahnrads löst.

9. Die mittlere Druckschraube vom Abziehwerkzeug entfernen und die zwei Schrauben des Werkzeugs anziehen, bis das Zahnrad gegen die Abdeckung gezogen ist. Dadurch wird vermieden, daß sich das Zahnrad vom oberen Zwischenzahnrad löst.

10. Die Kraftstoffeinspritzpumpe nach hinten von den drei Stehbolzen ziehen.

HINWEIS: Beim Entfernen der Kraftstoffeinspritzpumpe darauf achten, den Woodruffkeil der Pumpenwelle nicht zu verlieren.



CD30317 –UN–17FEB95

Spezialwerkzeug JDG670A

[1]*JDG670A ist nicht mehr verfügbar. Bestellnummer JDG1560 bestellen.*

CD03523,000010F –29–07SEP04–4/4

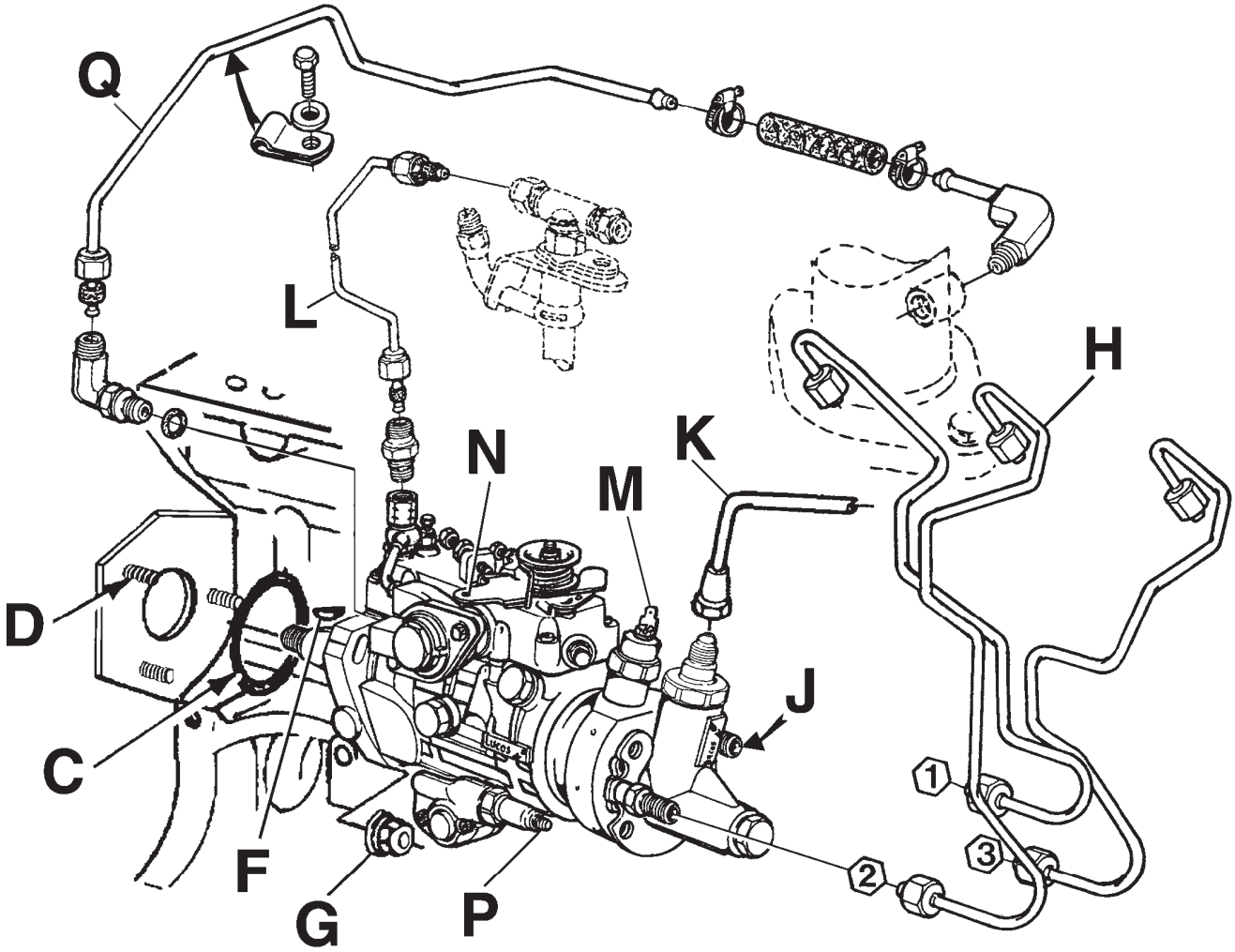
Reparatur der DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe

Zur Einhaltung der Auspuff-Schadstoffausstoß-Vorschriften, für die dieser Motor möglicherweise zertifiziert ist, darf die Reparatur oder Einstellung der Einspritzpumpe nur von einer Delphi/Lucas-Vertragswerkstatt ausgeführt werden.

Als Ersatzteil ist nur eine komplette Einspritzpumpe erhältlich. Wenn die Einspritzpumpe ersetzt werden muß, eine dynamische Einstellung beim Anbringen an den Motor durchführen.

CD03523,0000110 –29–05FEB01–1/1

Einbau der DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe



CD30809 –UN–19MAR01

A—Einstellmarke auf der Frontplatte
B—Einstellmarke am Kraftstoffeinspritzpumpenflansch
C—O-Ring oder Dichtung
D—Stehbolzen
E—Antriebszahnradmutter
F—Wellenkeil
G—Mutter
H—Hochdruck-Kraftstoffleitung
J—Hochdruck-Auslaßanschluß zu Zylinder Nr. 1
K—Kraftstoffzuleitung
I—Kraftstoffrücklaufleitung
M—Kraftstoffabsperrung-Anschlußklemme
N—Gashebel
P—Kaltstartverstellsystem
Q—Membran-Druckdosen-Leitung

1. Einen neuen O-Ring (C) verwenden und das Gehäuse auf die drei Stehbolzen (D) schieben, dabei die Welle in das Antriebszahnrad führen.

HINWEIS: Sicherstellen, daß der Woodruffkeil (F) richtig sitzt.

2. Die drei Muttern (G) auf die Stehbolzen schrauben und vorerst von Hand festziehen.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,0000111 –29–05FEB01–1/2

3. Das Antriebszahnrad fest auf die konische Welle drücken. Die Scheibe und Mutter (E) anbringen und gemäß Spezifikation festziehen. Den Montagestopfen auf den Steuerdeckel anbringen.

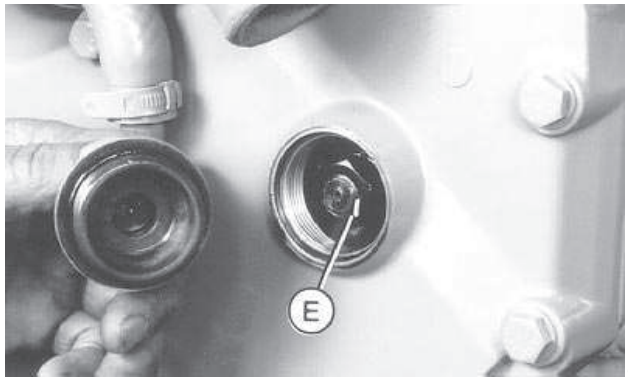
4. Die Einstellmarke auf dem Pumpenflansch (B) mit der Einstellmarke auf der Frontplatte (A) ausrichten, dann die Muttern (G) gemäß Spezifikation festziehen.

HINWEIS: Wenn die Einspritzpumpe ersetzt wird, die Einspritzpumpe mit Stehbolzen in der Mitte der Flanschschlitze anbringen. Dann eine dynamische Einstellung durchführen.

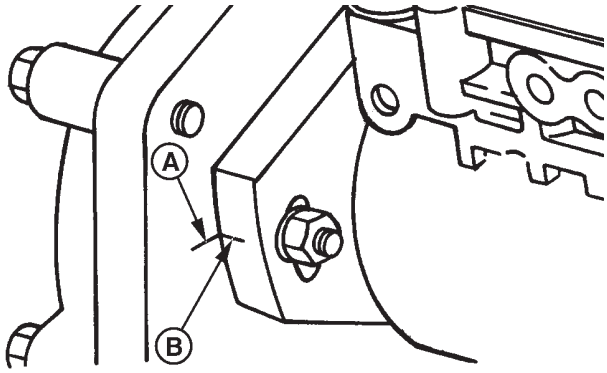
5. Die Einspritzleitung Nr. 1 (H) an den Auslaß (J) anschließen und entgegen dem Uhrzeigersinn mit der Einspritzleitung Nr. 2 fortfahren. Den Steckschlüssel JDF22 und einen Schlüssel zum Halten der Gegenmutter verwenden und gemäß Spezifikation festziehen.

6. Anschließen und gemäß Spezifikation festziehen.

   - Kraftstoffzuleitung (K)
   - Kraftstoffrücklaufleitung (L)
   - Abschaltsystem (M) und Gasgestänge (N)
   - Membran-Druckdosen-Leitung (Q), wenn vorhanden
   - Kaltstartverstellsystem (P), wenn vorhanden (Siehe “Funktion des Kaltstartverstellsystems”).



CD30671 –UN–20MAY98



RG6293 –UN–03NOV97

DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe—Spezifikation

Antriebszahnrad-Mutter—Drehmoment	80 N•m (60 lb-ft)
Kraftstoffeinspritzleitung zu Einspritzpumpe—Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Kraftstoffeinspritzpumpe zu Frontplatte, Mutter—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffzuleitung zu Einspritzpumpe—Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Kraftstoffrücklaufleitung zu Einspritzpumpe—Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)
Motorzündfolge—3 Zyl.	1-2-3

CD03523,0000111 –29–05FEB01–2/2

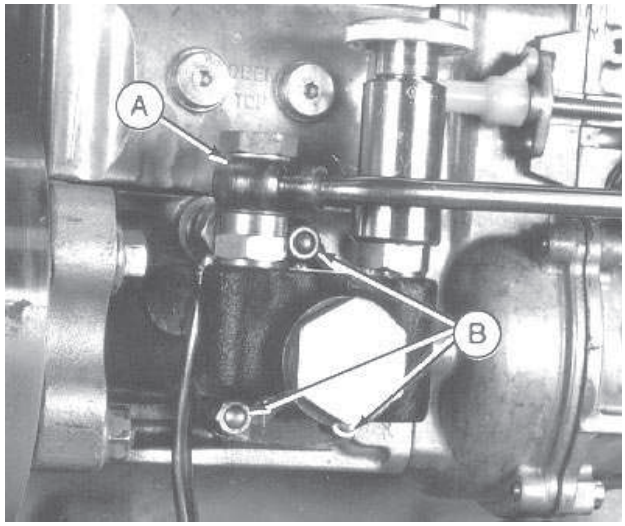
Ausbau der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe)

Kraftstoffpumpe außen sorgfältig reinigen. Auch den Bereich um die Stelle am Einspritzpumpengehäuse, wo die Kraftstoffpumpe befestigt ist, reinigen.

1. Kraftstoffeinlaßleitung (nicht auf Abbildung) und -auslaßleitung (A) abnehmen. Alle Leitungsöffnungen verschließen, damit kein Schmutz in das Kraftstoffsystem eindringt.

2. Befestigungsmuttern (B) entfernen.

3. Kraftstoffpumpe in gerader Richtung vom Gehäuse der Einspritzpumpe abziehen. Die Montagebohrung der Pumpe abdecken, damit keine Fremdkörper in die Einspritzpumpe eindringen können.



Die MICO Kraftstofförderpumpe entfernen.

CD03523,0000135 –29–06SEP04–1/1

Prüfung der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe)

1. Druckluftleitung (A) am Manometer (B) und Einlaßanschluß anschließen. Die Druckluftleitung sollte ein Regulierventil haben, damit der Druck geregelt werden kann.

2. Auslaßanschluß (C) der Pumpe verschließen.

3. Kraftstoffpumpe ganz in einen Behälter mit sauberem Kraftstoff eintauchen. Den Luftdruck auf 200 kPa (2 bar; 29 psi) einstellen.

4. Stößel von Hand einschieben und herausziehen. Um den Stößel dürfen keine Luftblasen auftreten.

WICHTIG: Die Einspritzpumpe oder der Motor können schwer beschädigt werden, falls genügend Dieselkraftstoff am Stößel und an der Dichtung vorbei austritt. Am Stößel austretender Kraftstoff verdünnt das Motoröl.

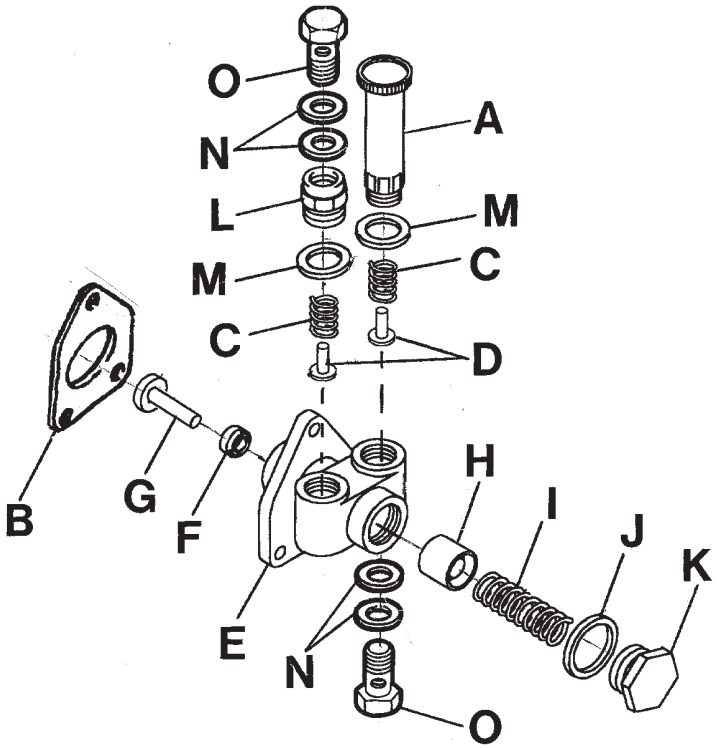
HINWEIS: Bilden sich Luftblasen, dann ist dies ein Zeichen dafür, daß entweder die Dichtung schadhaft oder der Stößel abgenutzt ist.

Die MICO Kraftstofförderpumpe prüfen.

A—Luftleitung
B—Manometer
C—Auslaßanschluß der Kraftstofförderpumpe

CD03523,0000136 –29–07SEP04–1/1

Zerlegen der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe)



CD30727 –UN–24FEB99

A—Vorpumpkolben
B—Dichtung
C—Feder (2 St.)
D—Ventil (2 St.)
E—Pumpengehäuse
F—Stößeldichtung
G—Stößel
H—Kolben
I—Druckfeder
J—Dichtungsscheibe
K—Stopfen
L—Anschlußverschraubung
M—Dichtungsscheibe (2 St.)
N—Kupferscheibe (4 St.)
O—Hohlschraube (2 St.)

Teile auf übermäßigen Verschleiß prüfen. Falls erforderlich die ganze Pumpe oder auch Teile (wenn erhältlich) austauschen.

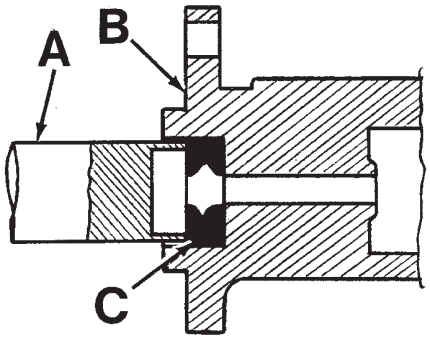
CD03523,0000137 –29–06SEP04–1/1

Zusammenbau der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe)

WICHTIG: Beim Zusammenbau der inneren Pumpenteile sollten die Hände mit Dieselkraftstoff benetzt sein.

1. Mit Werkzeug JDF15 (A) eine neue Dichtung (C) in das Pumpengehäuse (B) einsetzen. Darauf achten, daß die Dichtung richtig an der Gehäusebohrung angesetzt wird; dann eintreiben, bis das Werkzeug das Gehäuse berührt.

2. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Zerlegens. Neue Dichtscheiben verwenden.



CD30728 –UN–22FEB99

A—Treiber JDF15
B—Pumpengehäuse
C—Dichtring

CD03523,0000138 –29–07SEP04–1/1

Einbau der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe)

1. Neue Dichtung am Flansch der Einspritzpumpe anbringen.

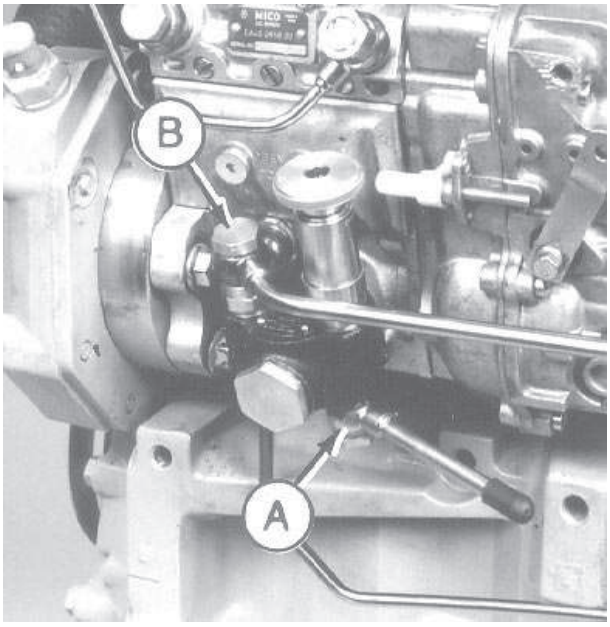
2. Pumpe auf die Stiftschrauben setzen. Die Muttern mit dem vorgeschriebenem Drehmoment anziehen.

3. Kraftstoffeinlaßleitung (A) und -auslaßleitung (B) anbringen. Die Hohlschrauben mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

4. Kraftstoffsystem entlüften.

MICO Kraftstofförderpumpe—Spezifikation

Kraftstofförderpumpe zu Einspritzpumpe, Muttern—Drehmoment	5—7 N•m (4—5 lb-ft)
Kraftstoffeinlaßleitung und -auslaßleitung, Hohlschraube—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)

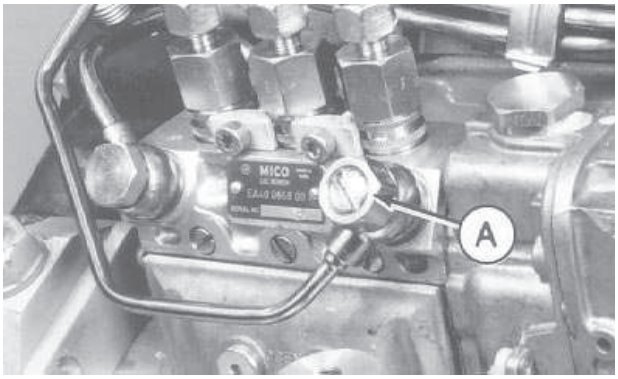


CD30729 –UN–23FEB99

CD03523,0000139 –29–10SEP04–1/1

Wartung des Einspritzpumpen-Überströmventils (MICO Reiheneinspritzpumpe)

Das Überströmventil (A) kann nicht eingestellt werden. Wenn das Ventil undicht ist oder nicht richtig arbeitet, muß es ausgetauscht werden.



CD30730 –UN–23FEB99

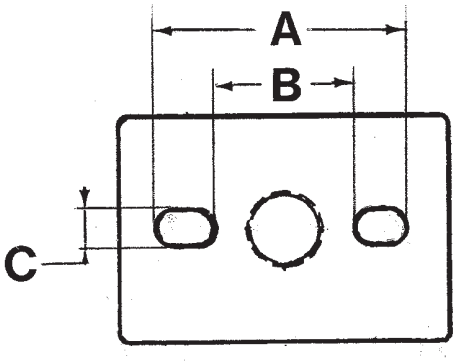
CD03523,000013A –29–06SEP04–1/1

Änderung von JDG670A

Das Spezialwerkzeug JDG670A[1]kann zum Ausbau der MICO Reiheneinspritzpumpe verwendet werden, wenn es gemäß nebenstehender Abbildung abgeändert wird.

HINWEIS: Der Abzieher JDG1560 kann ohne Änderungen verwendet werden.

A—40 mm (1.57 in.)
B—23 mm (0.90 in.)
C—7 mm (0.27 in.)

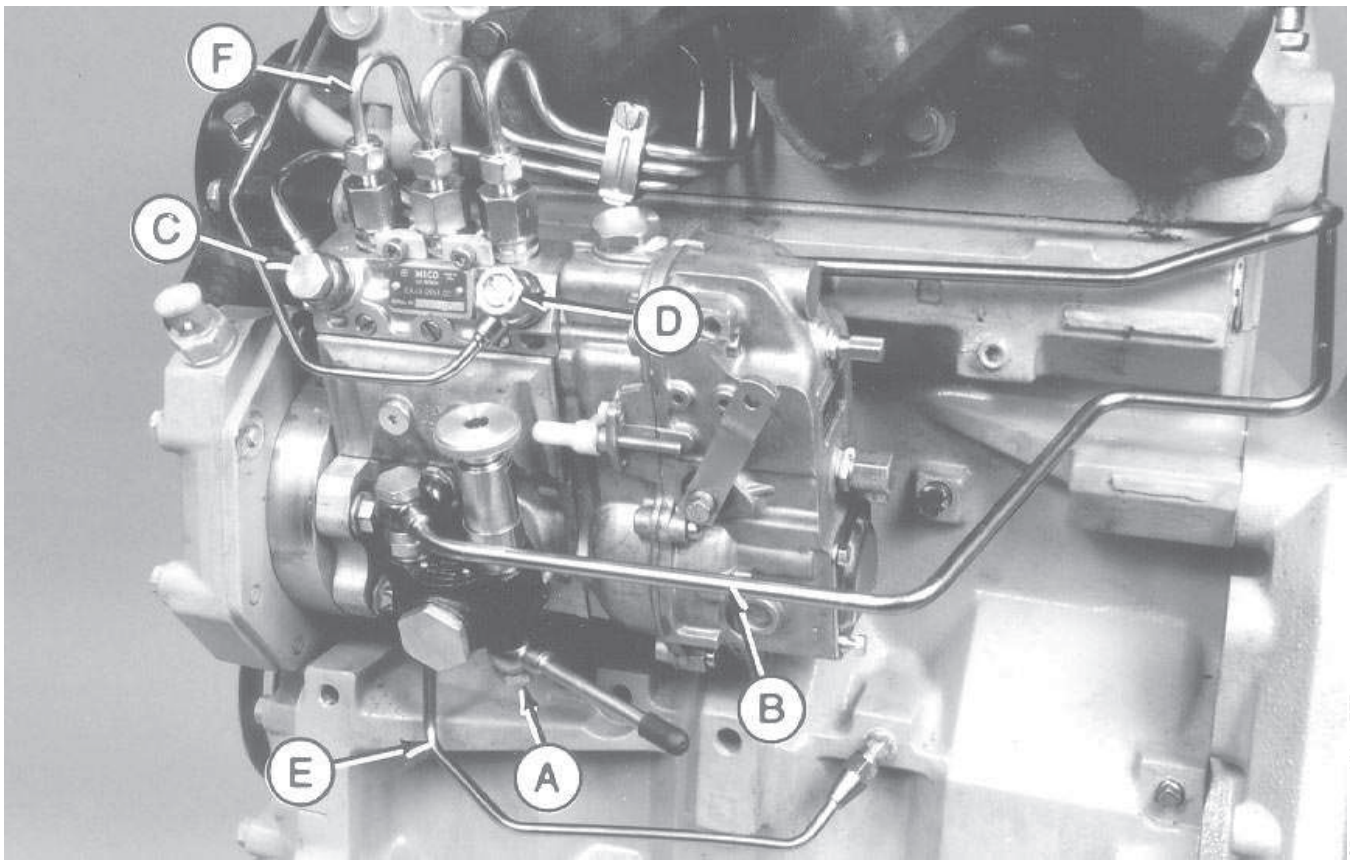


CD30732 –UN–22FEB99

[1]*JDG670A ist nicht mehr verfügbar. Bestellnummer JDG1560 bestellen.*

CD03523,000013B –29–24SEP04–1/1

Ausbau der MICO Reiheneinspritzpumpe



WICHTIG: Niemals eine warmgelaufene oder laufende Einspritzpumpe einem heißen Dampfstrahl oder kaltem Wasser aussetzen. Innere Komponenten könnten sich dabei festfressen.

1. Einspritzpumpe, -leitungen und Umgebung sorgfältig mit einem Reinigungsmittel oder Dampfstrahlgerät säubern.

2. Prüfen, ob sich auf Frontplatte, Distanzstück und Einspritzpumpenflansch Einstellmarken befinden. Falls erforderlich die Teile vor dem Ausbau markieren.

WICHTIG: Beim Lösen und Anziehen der Kraftstoffeinspritzleitungen an der Einspritzpumpe immer einen zweiten Schlüssel zum Halten der Gegenmutter verwenden, um ein Drehen des Auslaß-Anschlußstücks zu vermeiden.

3. Folgende Elemente trennen:

   - Abstelleinrichtung und Drehzahlregulierstange
   - Kraftstoffeinlaßleitung (A) an der Kraftstoffpumpe
   - Kraftstoffauslaßleitung (B) an der Kraftstoffpumpe
   - Kraftstoffzuleitung (C) an der Einspritzpumpe
   - Kraftstoffrücklaufleitung (D)
   - Ölzuleitung (E)
   - Kraftstoffeinspritzleitungen (F)

4. Sämtliche freigelegte Leitungsanschlüsse fest verschließen. Faserfreies Material verwenden.

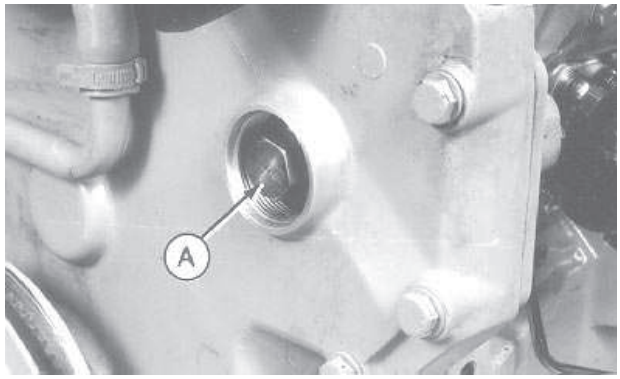
Fortsetz. siehe nächste Seite

5. Stopfen der Montageöffnung im Steuergehäusedeckel entfernen.

6. Spezialmutter (A) zur Befestigung des Antriebszahnrades der Pumpe an der Pumpenwelle abnehmen.

7. Die vier Muttern lösen, mit denen die Kraftstoffeinspritzpumpe an der Motorfrontplatte befestigt ist.

HINWEIS: Der Spezialschlüssel KJD10213 kann für Muttern verwendet werden, die nicht leicht zugänglich sind.



CD30731 –UN–23FEB99

CD03523,000013C –29–17NOV04–2/3

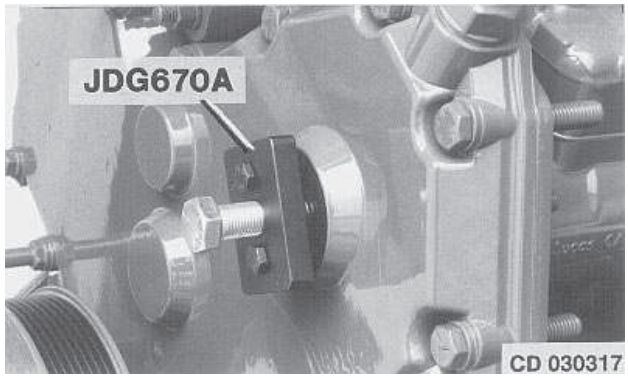
8. Das Spezialwerkzeug JDG1560 (oder JDG670A[1] abgeändert) am Zahnrad anbringen. Die drei Muttern entfernen, mit denen die Kraftstoffeinspritzpumpe an der Motorfrontplatte befestigt ist.

9. Druckschraube des Werkzeugs im Uhrzeigersinn drehen, bis sich die Pumpenwelle vom konischen Sitz des Antriebszahnrads löst.

10. Die mittlere Druckschraube vom Abziehwerkzeug entfernen und die zwei Schrauben des Werkzeugs anziehen, bis das Zahnrad gegen die Abdeckung gezogen ist. Dadurch wird vermieden, daß sich das Zahnrad vom oberen Zwischenzahnrad löst.

11. Muttern von den Gewindestiften entfernen und Einspritzpumpe nach hinten ziehen. Distanzstück und O-Ring entfernen.

HINWEIS: Beim Ausbau der Einspritzpumpe darauf achten, daß der Pumpenwellenkeil nicht verlorengeht.



CD30317 –UN–17FEB95

Spezialwerkzeug JDG670A

[1]*JDG670A is nicht mehr verfügbar. Bestellnummer JDG1560 bestellen.*

CD03523,000013C –29–17NOV04–3/3

Reparatur der MICO Reiheneinspritzpumpe

WICHTIG: Die Kraftstoffeinspritzpumpe nicht weiter auseinanderbauen, als dies zum Einbau der verfügbaren Reparaturteile erforderlich ist, auch nicht zur Reinigung.

Darauf achten, daß das Seriennummernschild der Einspritzpumpe vorhanden ist und alle Identifikationsnummern lesbar sind, damit die Pumpe zum bestimmungsgemäßen Gebrauch auf die vorgeschriebenen Werte eingestellt werden kann.

Instandsetzung und Prüfung der Einspritzpumpe von einer dafür qualifizierten Werkstatt durchführen lassen. Eigenmächtige Instandsetzungsarbeiten an der Einspritzpumpe führen zum Verlust von Garantieansprüchen.

CD03523,000013D –29–07SEP04–1/1

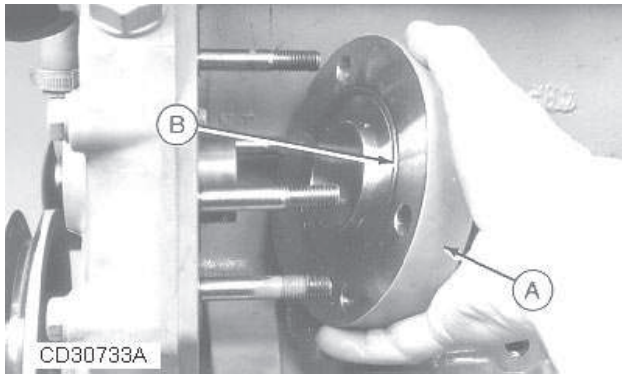
Einbau der MICO Reiheneinspritzpumpe

HINWEIS: Vor dem Einbau sicherstellen, dass die Einspritzpumpe keinen Motor im Gehäuse hat. Dies ermöglicht das Befüllen der Einspritzpumpe mit der richtigen Ölqualität und -quantität.

1. Distanzstück (A) mit O-Ring (B) über die vier Stiftschrauben schieben. Einstellmarkierungen ausrichten.

2. Einspritzpumpe auf die Gewindestifte schieben; dabei Welle in Antriebszahnrad schieben.

HINWEIS: Darauf achten, daß der Wellenkeil richtig eingebaut wird.



CD30733A –UN–27SEP04

Das Distanzstück der MICO Reiheneinspritzpumpe einbauen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,000013E –29–07SEP04–1/3

3. Die vier Muttern (B) auf die Gewindestifte schrauben und zunächst nur von Hand anziehen.

4. Antriebszahnrad fest auf den Wellenkonus drücken. Spezialmutter (A) anbringen und gemäß Spezifikation festziehen. Stopfen der Montageöffnung im Steuergehäusedeckel einsetzen.

HINWEIS: Beim Austausch der Einspritzpumpe, diese so einbauen, daß sich die Stiftschrauben in der Mitter der Flanschschlitze befinden. Dann die dynamische Einstellung vornehmen.

5. Die Einstellmarken auf dem Pumpenflansch, dem Distanzstück und der Frontplatte ausrichten, dann die Muttern (B) gemäß Spezifikation festziehen.

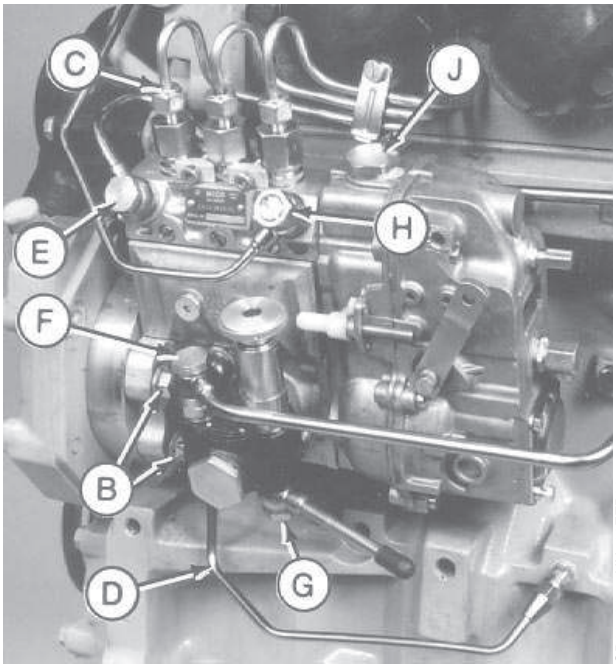
HINWEIS: Der Spezialschlüssel KJD10213 kann für Muttern verwendet werden, die nicht leicht zugänglich sind.

6. Einspritzleitungen anschließen. Mit Leitung 1 (C) beginnen und die übrigen Leitungen in Zündfolge anschließen (1-2-3). Mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

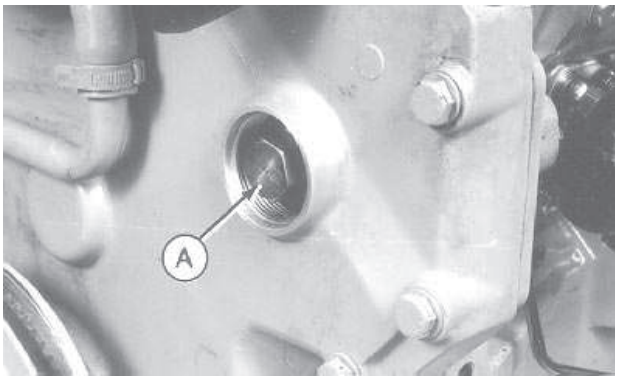
WICHTIG: Beim Anziehen der Leitungsmuttern KEINESFALLS die Anschlüsse des Druckventils verschieben, da sonst die Fördermenge der Einspritzpumpe verändert wird. Die Einspritzpumpe müßte dann auf einem Prüfstand von einer dafür qualifizierten Werkstatt neu kalibriert werden.

7.Anschließen von:

- Ölzufuhrleitung (D). Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Kraftstoffzuflußleitung (E) an der Einspritzpumpe. Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Kraftstoffrücklaufleitung (F) an der Kraftstoffpumpe. Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Kraftstoffzulaufleitung (G) an der Kraftstoffpumpe. Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.



CD30734 –UN–23FEB99



CD30731 –UN–23FEB99

A—Antriebszahnrad-Mutter
B—Mutter
C—Einspritzleitung
D—Ölzuleitung
E—Kraftstoffzuleitung
F—Kraftstoffauslaßleitung
G—Kraftstoffeinlaßleitung
H—Kraftstoffrückleitung
J—Öleinfüllstopfen

Fortsetz. siehe nächste Seite

- Kraftstoffrückflußleitung (H) an der Einspritzpumpe. Die Hohlschraube mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.
- Abstelleinrichtung und Drehzahlregulierstange.

8. Öleinfüllstopfen (J) vom Drehzahlreglergehäuse entfernen und sauberes Motoröl gemäß Spezifikation hinzufügen.

MICO Reiheneinspritzpumpe—Spezifikation

Antriebszahnrad-Spezialmutter—Drehmoment	85 N•m (62 lb-ft)
Muttern Pumpe zu Frontplatte—Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Einspritzleitung—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Ölzuleitung—Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)
Kraftstoffzuleitung—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffauslaßleitung—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffeinlaßleitung—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffrückleitung—Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Öl—Menge	300 ml (10.14 oz)

CD03523,000013E –29–07SEP04–3/3

Dynamische Einstellung

Der TIME-TRAC FKM10429A (oder JT07158) gibt elektronisch den Beginn der Einspritzung in bezug auf den oberen Totpunkt (OT) des Kolbens an und ermöglicht die genaue Einstellung der Einspritzpumpe, um eine optimale Motorleistung bei Einhaltung der Schadstoffausstoß-Vorschriften zu gewährleisten.

HINWEIS: FKM10429A enthält die folgenden Komponenten:

- *A - Meßgerät FKM10429-1*
- *B - Sensorklemme FKM10429-4*
- *C - 6 mm anklemmbarer Umformer FKM10429-5*
- *D - Bedienungsanleitung FKM10429-8*
- *E - Einstellsensor FKM10429-6*
- *F - Einstellstift JDE81-4*
- *G - Magnetische Sonde FKM10465-1*
- *H - Umformerkabel FKM10465-2*
- *J - 1/4" anklemmbarer Umformer FKM10465-3*
- *K - Adapter für magnetische Sonde JDG793*
- *L - Adapter für magnetische Sonde JDG821*

Der Satz FKM10465 ist auch zur Umwandlung des vorherigen FKM10429 “TIME-TRAC” erhältlich. Die Teile G, H, J, K und L sind die Komponenten des Umwandlungssatzes FKM10465.

Eine Stroboskoplampe ist für neuere Motoren nicht erforderlich. Die Stroboskoplampe ist jedoch noch unter der Bestellnummer FKM10429-2 erhältlich.

CD30441 –UN–10MAY96

CD,CTM125,196 –29–06FEB01–1/1

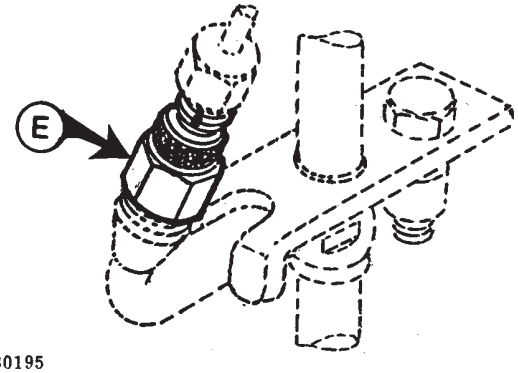
Einbau des Einstellsensors

Den Einstellsensor FKM10429-6 (E) zwischen der Düse Nr. 1 und der Hochdruck-Kraftstoffleitung einbauen.

Mit zwei Schlüsseln den Sensor und die Kraftstoffdruckleitung mit 30 N•m (22 lb-ft) festziehen.

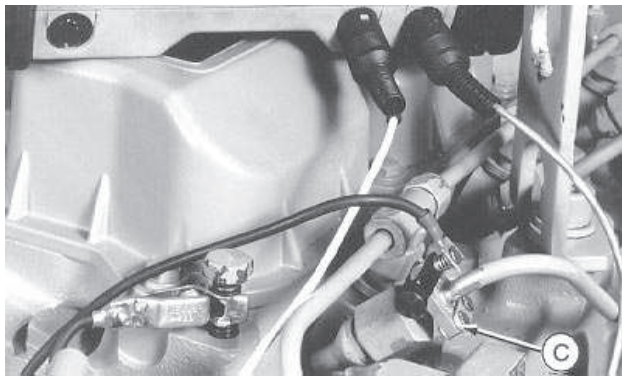
WICHTIG: Der Einstellsensor muß am Düsenende der Kraftstoffeinspritzleitung Nr. 1 angebracht werden. Falls die Einspritzleitung Nr. 1 nicht zugänglich ist, kann der Sensor an der Einspritzleitung Nr. 4 (Vierzylindermotoren) oder Nr. 6 (Sechszylindermotoren) angebracht werden. Bei allen Dreizylindermotoren MUSS der Sensor an der Einspritzleitung Nr. 1 angebracht werden.

HINWEIS: Falls der Abstand den richtigen Anbau des Einstellsensors (E) nicht gestattet, kann der anklemmbare Umformer FKM10429-5 oder FKM10465-3 (C) nahe der Einspritzdüse angebracht werden. Vor dem Anbringen die Farbe von der Einspritzleitung entfernen.



CD30195

CD30195 –UN–07MAR95

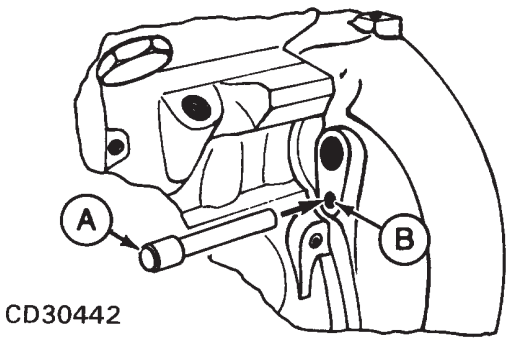


CD30673 –UN–20MAY98

CD,FKM10429A,2 –29–23FEB98–1/1

Einbau der magnetischen Sonde

WICHTIG: Arretierstift JDG1571 (oder JDG81-4) (A) in die Einstellbohrung (B) am Schwungradgehäuse einsetzen, um sicherzustellen, daß der Motor am oberen Totpunkt nicht angehalten wird. Anderenfalls wird die Schwungrad-Einstellöffnung die magnetische Sonde (D) beim Anlassen des Motors beschädigen.

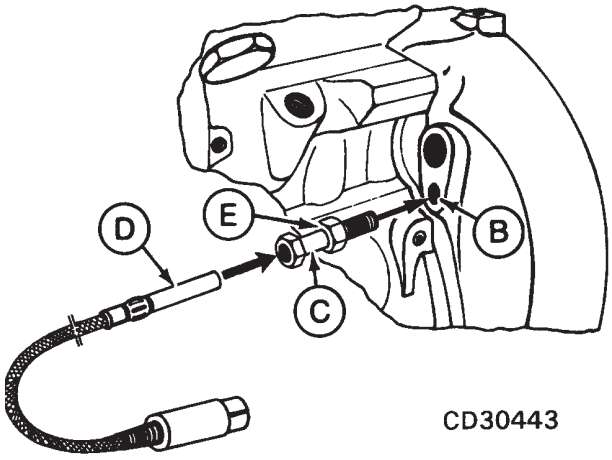


CD30442 –UN–10MAY96

Einbau des Schwungradgehäuses mit Gewinde-Einstellöffnung

1. Adapter für Schwungradsensor JDG793 (C) in die Gewindebohrung (B) des Schwungradgehäuses bis zum Anschlag einsetzen.

2. Die magnetische Sonde (D) in den Adapter stecken, bis sie das Schwungrad berührt. Den Sechskantkopf des Adapters um 1/3 Umdrehung zurückdrehen und die Sicherungsmutter (E) anziehen, dadurch wird der empfohlene Luftspalt von 0,65 mm (0.025") erhalten.

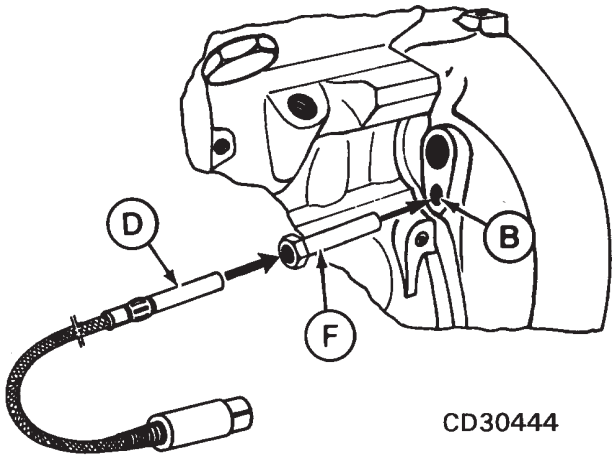


CD30443 –UN–10MAY96

Einbau des Schwungradgehäuses mit glatter Einstellöffnung

1. Adapter für Schwungradsensor JDG821 (F) in die glatte Bohrung (B) des Schwungradgehäuses einsetzen. Durch leichtes Klopfen den Adapter in die richtige Stellung bringen.

2. Die magnetische Sonde (D) in den Adapter stecken, bis sie das Schwungrad berührt. Die magnetische Sonde zurückziehen, um den empfohlenen Luftspalt von 0,65 mm (0.025") zu erhalten.



CD30444 –UN–10MAY96

CD,FKM10429A,3 –29–06SEP04–1/1

Anschließen des Einstellsensors und der magnetischen Sonde

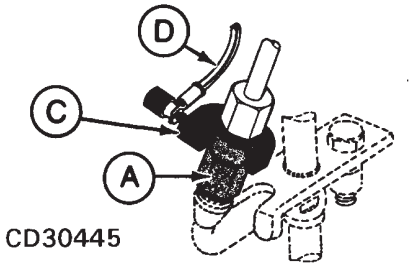
1. Den Einstellsensor (A) oder den anklemmbaren Umformer mit der Sensorschelle FKM10429-4 (C) und dem Umformerkabel FKM10429-2 (D) an die Meßgerät-Buchse “SR” (B) anschließen.

   Außerdem das Massekabel anschließen.

WICHTIG: Die richtige Polarität beachten, um mögliche Schäden am Meßgerät zu vermeiden.

2. Die magnetische Sonde (E) an die Meßgerät-Buchse “MP” (F) anschließen.

A—Einstellsensor
B—Meßgerät-Buchse für Einstellsensor (mit “SR” gekennzeichnet)
C—Sensorschelle
D—Umformerkabel
E—Magnetische Sonde
F—Meßgerät-Buchse für magnetische Sonde (mit “MP” gekennzeichnet)



CD30445 –UN–10MAY96

CD30446 –UN–10MAY96

CD,FKM10429A,4 –29–23FEB98–1/1

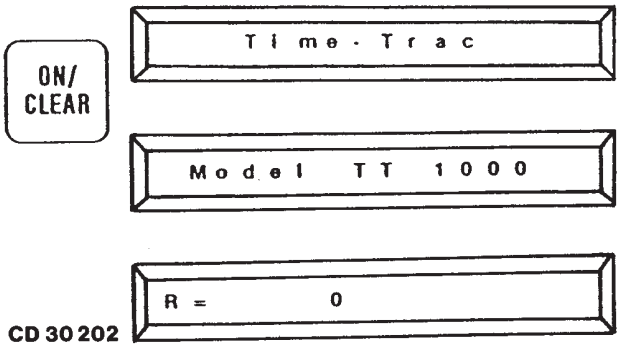
Einstellungsprüfung der Kraftstoffeinspritzpumpe

HINWEIS: Falls noch nicht erfolgt, den Einstellsensor und die magnetische Sonde anbringen und anschließen.

1. Das Meßgerät durch Drücken der Taste “ON/CLEAR” einschalten. Auf der Anzeige wird “Time-Trac”, dann “Model TT1000” und danach “R = 0” angezeigt.

HINWEIS: Jetzt kann das Meßgerät als Drehzahlmesser verwendet werden.

2. Den Motor anlassen und 10 Minuten lang laufen lassen, um die Betriebstemperatur zu erreichen.



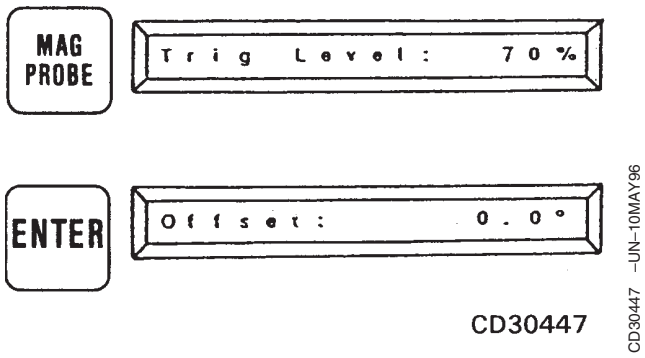
CD30202 –UN–07MAR95

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,FKM10429A,10 –29–03MAY01–1/6

3. Die Taste “MAG PROBE” drücken. Für “trig level” (Auslöserpegel) wird ein Standardwert von 30 % angezeigt. 70 eingeben, um “trig level” auf 70 % einzustellen, und die Taste “ENTER” drücken.

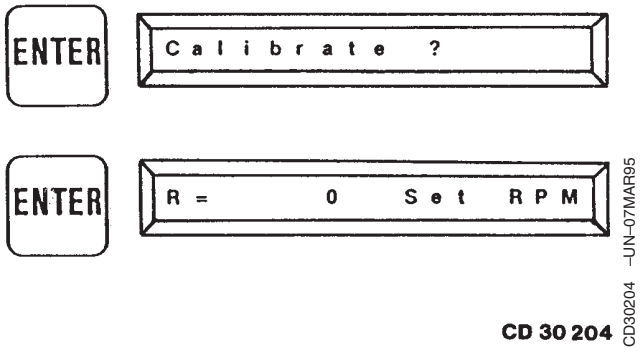
4. Für “Offset” (Versatz) wird jetzt ein Standardwert von 20.0° angezeigt. 0.0 eingeben, um “Offset” auf 0,0° einzustellen, und die Taste “ENTER” drücken.



CD,FKM10429A,10 –29–03MAY01–2/6

5. Auf der Anzeige wird jetzt “Calibrate?” (Kalibrieren?) angezeigt. Das Meßgerät ist jetzt bereit für den Empfang eines Einstellsensorsignals für die Kalibrierung.

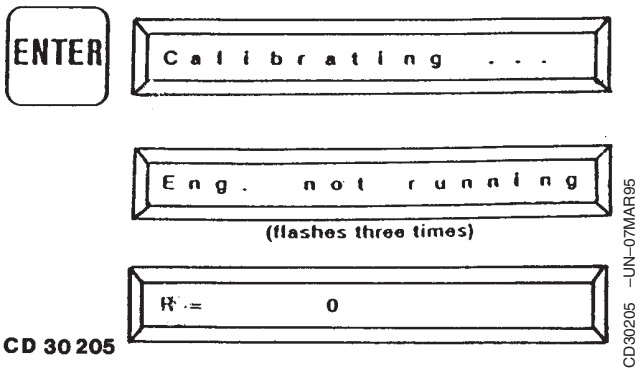
6. Zur Durchführung der Kalibrierung “ENTER” drücken. Den Motor bei 1300 U/min laufen lassen. Auf der Anzeige wird automatisch die Motordrehzahl angezeigt.



CD,FKM10429A,10 –29–03MAY01–3/6

7. Sobald 1300 U/min angezeigt wird, die Taste “ENTER” drücken. “Calibrating ...” (Kalibrierung) wird dann kurzzeitig auf der Anzeige angezeigt.

HINWEIS: Wenn das Meßgerät das Motordrehzahlsignal verliert oder wenn der Motor nicht läuft, wird “Eng. not running” (Motor läuft nicht) auf der Anzeige angezeigt. Diese Meldung blinkt dreimal, bevor das Meßgerät in den Drehzahlmessermodus zurückkehrt. Zum erneuten Starten des Vorgangs die Taste “MAG PROBE” (Schritt 3) drücken.



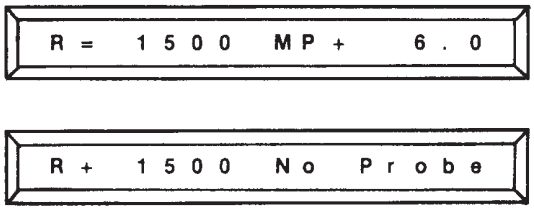
Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,FKM10429A,10 –29–03MAY01–4/6

8. Den Motor im oberen Leerlauf laufen lassen und dann den Motor mit einem Dynamometer oder einem anderen System, mit dem der Motor belastet werden kann, langsam belasten, um die Nenn-Drehzahl (siehe “ Technische Daten”) zu erreichen.

9. Die Motordrehzahl (U/min) und die Einstellung in Grad notieren.

HINWEIS: Wenn “R + 1500 No Probe” angezeigt wird, wurde die magnetische Sonde nicht richtig eingesetzt (Luftspalt größer als 0,65 mm [0.025"]) oder es sind Rückstände auf der Rückseite des Schwungrads vorhanden. Auf den richtigen Luftspalt prüfen oder die Rückseite des Schwungrads reinigen.



CD30448

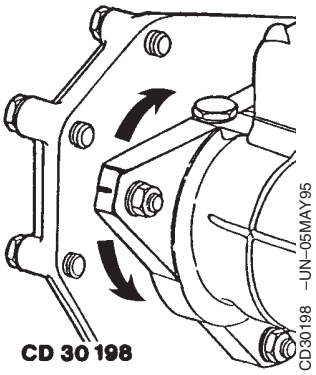
CD30448 –UN–10MAY96

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,FKM10429A,10 –29–03MAY01–5/6

10.Den Motor abstellen und die Einspritzpumpe erforderlichenfalls wie folgt drehen:

- Wenn der Wert unter der Spezifikation liegt, die Pumpe zum Motorblock drehen.
- Wenn der Wert über der Spezifikation liegt, die Pumpe vom Motorblock weg drehen.



WICHTIG: Den Motor abstellen, bevor die Einstellungen vorgenommen werden. Die Einspritzpumpe kann sich festfressen, falls die Einstellung bei laufendem Motor vorgenommen wird.

HINWEIS: 1 mm Versatz am Flansch der Einspritzpumpe entspricht etwa 2° auf der Anzeige des Meßgeräts.

CD30449

CD30449 –UN–10MAY96

11. Die Einstellung erneut prüfen, bis sie der Spezifikation entspricht.

12. Nach der Einstellung die Motorfrontplattenmarke abschleifen, um eine Verwechslung mit der ursprünglichen Einstellung zu vermeiden.

HINWEIS: Wenn die Einspritzpumpe ohne Veränderung vom Motor abgenommen und wieder angebracht werden muß, die Frontplatte und den Flansch der Einspritzpumpe markieren, um die Einspritzpumpe wieder an der gleichen Stelle einbauen zu können.

Wenn die Einspritzpumpe repariert oder ersetzt wurde, eine dynamische Einstellung durchführen.

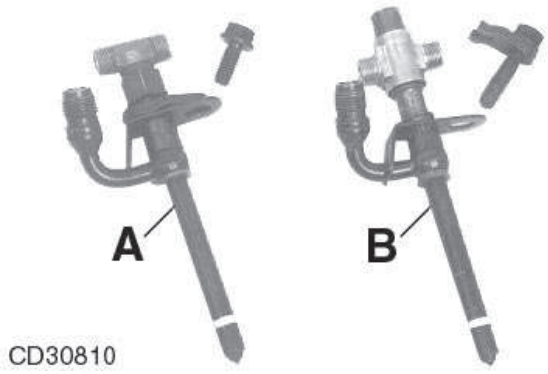
CD,FKM10429A,10 –29–03MAY01–6/6

Kennzeichnung der Kraftstoffeinspritzdüsen

In den 2,9-l-POWERTech-Motoren gibt es zwei Arten von Kraftstoffeinspritzdüsen.

- Herkömmliche Düse (A)
- “Rate-Shaping”-Düse (B)

Die “Rate-Shaping”-Düse versetzt die Motoren in die Lage, die Schadstoffausstoß-Vorschriften besser zu erfüllen.

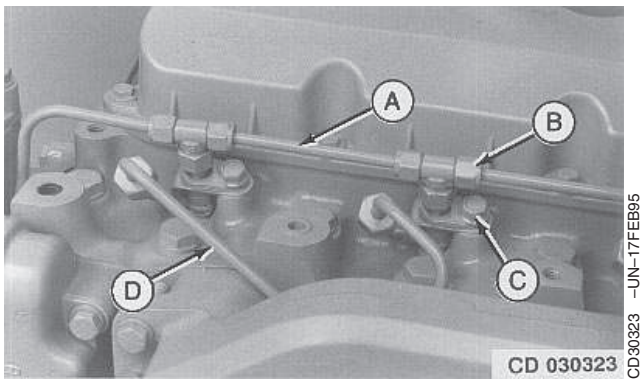


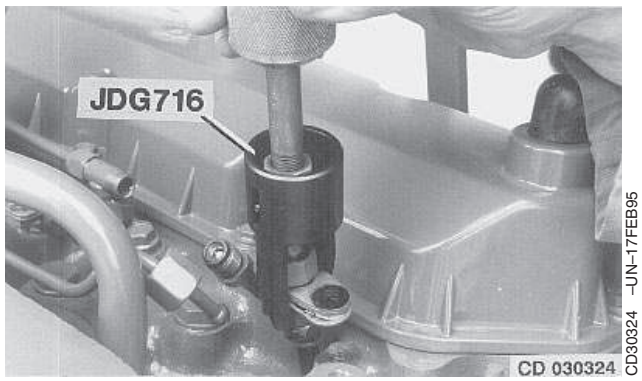
CD30810 –UN–17APR01

A—Herkömmliche Düse
B—“Rate-Shaping”-Düse

CD03523,0000115 –29–06FEB01–1/1

Ausbau der Kraftstoffeinspritzdüsen





Adapter JDG716

A—Leckleitung **B—Mutter** **C—Sechskantschraube, Kraftstoffeinspritzdüse zu Zylinder** **D—Kraftstoffeinspritzleitung**

Wichtige Hinweise

Vor dem Ausbau, den Zylinderkopf im Bereich der Einspritzdüsen sorgfältig reinigen und mit Druckluft abblasen, um zu vermeiden, daß der Schmutz in den Zylinderraum oder auf die Ventilsitze gelangt. Nach dem Ausbau jeder Kraftstoffeinspritzdüse die Bohrung im Zylinderkopf verschließen. Die Öffnungen der Kraftstoffleitungen unmittelbar nach dem Abnehmen verschließen.

Düsenspitzen und Leitungsanschlüsse sofort mit Schutzkappen gegen Beschädigung schützen.

Kraftstoffdruckleitungen nicht verbiegen, da ihre Haltbarkeit gefährdet wird und Störungen entstehen können. Beim Lösen der Überwurfmutter, unbedingt an der Druckschraube gegenhalten.

Ausbau

1. Die Muttern (B) lösen, um die Leckleitungen (A) abzunehmen.
2. Die Kraftstoffeinspritzleitungen (D) von den Düsen abnehmen.
3. Die Sechskantschraube (C) entfernen.
4. Die Einspritzdüsen mit dem Einspritzdüsen-Ausziehwerkzeug JDE38B und mit dem Adapter JDG716 für herkömmliche Düsen oder JDG1515-1 für "Rate-Shaping"-Düsen aus dem Zylinderkopf ziehen.

CD,CTM125,197 –29–06SEP04–1/1

Reinigung der Kraftstoffeinspritzdüse

WICHTIG: Beim Entfernen der Dichtungsringe und Reinigen der Düse muß darauf geachtet werden, die TEFLON®-Beschichtung des Düsengehäuses oberhalb der Rille für die Kohledichtung nicht zu beschädigen.

HINWEIS: Vor der Prüfung einer Kraftstoffeinspritzdüse mit einem Düsenprüfgerät beide Dichtungsringe entfernen und die Außenseite der Einspritzdüse gründlich reinigen.

Die Kohledichtung mit einer geeigneten Zange aus der Rille im Düsengehäuse entfernen. Die Dichtungsscheibe aus dem Düsengehäuse ziehen und die Kohledichtung und die Dichtungsscheibe wegwerfen.

Die Kraftstoffeinspritzdüse in Lösungsmittel oder sauberen Dieselkraftstoff legen, bis die Ablagerungen gesättigt sind. Das Gehäuse und die Spitze mit einer Messingdrahtbürste reinigen. NIEMALS eine Stahlbürste oder einen Schaber für diesen Zweck verwenden.

TEFLON ist ein Warenzeichen von Du Pont Co.

CD,CTM125,198 –29–06FEB01–1/1

Prüfung der Kraftstoffeinspritzdüsen

L30741 –UN–08AUG89

ACHTUNG: Die Düsenspitze muß immer von Personen weg weisen. Der aus der Düsenspitze austretende Kraftstoff kann Kleidung und Haut durchdringen und dadurch schwere Infektionen verursachen.

HINWEIS: Durch Prüfen der Leistung einer Düse bei laufendem Motor wird nur ein ungenaues Ergebnis erhalten. Zur Durchführung einer aussagekräftigen Prüfung der Düsenleistung ein Düsenprüfgerät JT25510 (1) und eine Druckleitung KJD10109 (2) verwenden, siehe unter "Spezialwerkzeug".

Zur Prüfung der Einspritzdüsen nur sorgfältig gefilterten Dieselkraftstoff verwenden, da die Präzisionsteile der Düse durch verschmutzten Kraftstoff stark beschädigt werden.

Die Düse so an das Prüfgerät anschließen, daß die Achse der Düse einen Winkel von ca. 30° zur Senkrechten bildet und der ausgesprühte Kraftstoff nach unten gerichtet ist. Alle Anschlüsse auf Leckstellen prüfen. Das Absperrventil des Meßgeräts schließen und die Düse durch Betätigung der Prüfpumpe in schneller Folge spülen (entlüften).

Spritzbild-Prüfung

Das Absperrventil des Meßgeräts schließen und den Pumpenhebel etwa 60 Mal pro Minute betätigen. Wenn die Kraftstoffeinspritzdüse einwandfrei funktioniert, sollte der Kraftstoff durch alle Düsenöffnungen in einem feinen, gleichmäßig geformten Sprühkegel austreten. Dieser Sprühkegel ist von der Mittenlinie des Düsengehäuses geneigt, sollte aber verteilt sein. Für eine bessere Prüfung ein Blatt Papier oder Pappe in einem geeigneten Abstand unter der Düse anordnen und das Erscheinungsbild der durch den Kraftstoff erzeugten feuchten runden Stellen prüfen. Abweichungen von einem regelmäßigen Sprühbild oder -winkel können auf der vollständigen oder teilweisen Verstopfung einer Düsenöffnung beruhen. In diesem Fall tritt der Kraftstoff in einem Strahl und nicht in einem feinen Spray aus.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Schnatter-Prüfung

HINWEIS: Diese Prüfung ist nicht für die “Rate-Shaping”-Düse anwendbar, da sie eine unterschiedliche Nadelausführung aufweist, die nicht schnattert.

Sicherstellen, daß die Düsenöffnungen frei sind. Wenn die Pumpe des Kraftstoffeinspritzdüsen-Prüfgeräts 60 Mal pro Minute betätigt wird (Absperrventil des Prüfgeräts geschlossen), muß von einer herkömmlichen Düse (nicht “Rate-Shaping”-Düse) ein charakteristisches “Schnattern” erzeugt werden. Ist dies nicht der Fall, kann das Düsenventil verbogen oder aufgrund von angesammelten Lackrückständen in seiner Führung unbeweglich sein. Dies kann nur durch Auseinanderbau der Düse korrigiert werden.

Verschleißprüfung des Ventilschafts und der -führung

Die Kraftstoffeinspritzdüse so an das Düsen-Prüfgerät anschließen, daß die Spitze etwas höher ist als das gegenüberliegende Ende.
Die Spitze abdecken und das Prüfgerät auf einen Druck von 10300 kPa (103 bar; 1500 psi) aufpumpen. Den Druck konstant halten und beobachten, wieviel Kraftstoff aus dem Düsenrücklaufende herausleckt. Nachdem sich der erste Tropfen gebildet hat, für 30 Sekunden die Tropfen zählen und mit der Spezifikation vergleichen.

Kraftstoffeinspritzdüse—Spezifikation

Alle Düsentypen—Rücklauf-Leckage bei 10300 kPa (103 bar; 1500 psi)	1 bis 14 Tropfen innerhalb von 30 Sekunden

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,3274,G40,45 –29–06FEB01–2/4

Prüfung des Ventilsitzes

Das Düsenprüfgerät in waagerechter Stellung anschließen. Den Pumpenhebel in schneller Folge betätigen, um die Düse zu entlüften und damit sich das Ventil setzen kann. Die Spitze der Düse gründlich trocknen. Jetzt den Pumpenhebel langsam betätigen, bis der angezeigte Druck etwa 2800 bis 3500 kPa (28 bis 35 bar; 400 bis 500 psi) unter dem Öffnungsdruck (siehe die Spezifikation für den Öffnungsdruck) liegt. Die Düse weiterhin beobachten. Unter diesen Bedingungen sollte keine Flüssigkeit aus der Düsenspitze tropfen. Ein geringes Sickern oder etwas Feuchtigkeit an der Spitze wird jedoch als akzeptabel angesehen. Den Pumpenhebel mehrmals in schneller Folge betätigen, damit die Düse in normaler Weise sprüht. Nach der letzten Pumpenbetätigung wieder beobachten. Wenn die Düse nicht dicht ist, sie zur Reparatur auseinanderbauen.

Öffnungsdruck-Prüfung

HINWEIS: Der absolute Öffnungsdruck ist weniger wichtig als ein gleicher Öffnungsdruck bei allen Düsen.

Das Absperrventil des Prüfgeräts schließen und die Pumpe mehrmals betätigen, damit sich das Düsenventil richtig setzen kann. Das Absperrventil des Prüfgeräts öffnen. Den Druck durch Pumpen bis zu dem Punkt erhöhen, wo die Nadel des Druckprüfgeräts schnell fällt. Dieser Punkt (Wert notieren) ist der Düsenventil-Öffnungsdruck.

Kraftstoffeinspritzdüse—Spezifikation

Herkömmliche Düsen (3029D - nicht zertifizierte Motoren)—	
Öffnungsdruck für Einstellung (neu oder überholt)	22600—23200 kPa (226—232 bar; 3277—3364 psi)
Öffnungsdruck für Prüfung (neu oder überholt)	22300 kPa (223 bar; 3233 psi) min.
Öffnungsdruck für Einstellung (gebraucht)	21500—22100 kPa (215—221 bar; 3118—3205 psi)
Öffnungsdruck für Prüfung (gebraucht)	20400 kPa (204 bar; 2958 psi) min.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Herkömmliche Düsen (3029D - zertifizierte Motoren)—Öffnungsdruck für Einstellung (neu oder überholt)..... 24400—24900 kPa (244—249 bar; 3540—3620 psi)

Öffnungsdruck für Prüfung (neu oder überholt) ..... 24100 kPa (241 bar; 3500 psi) min.

Öffnungsdruck für Einstellung (gebraucht) ..... 23000—23600 kPa (230—236 bar; 3340—3420 psi)

Öffnungsdruck für Prüfung (gebraucht) ..... 21800 kPa (218 bar; 3170 psi) min.

Herkömmliche Düsen (3029T Motoren)—Öffnungsdruck für Einstellung (neu oder überholt)..... 26100—26600 kPa (261—266 bar; 3780—3857 psi)

Öffnungsdruck für Prüfung (neu oder überholt) ..... 25700 kPa (257 bar; 3727 psi) min.

Öffnungsdruck für Einstellung (gebraucht) ..... 24700—25200 kPa (247—252 bar; 3580—3654 psi)

Öffnungsdruck für Prüfung (gebraucht) ..... 23500 kPa (235 bar; 3407 psi) min.

“Rate-Shaping”-Düsen (3029D - zertifizierte Motoren)—Öffnungsdruck für Einstellung (neu oder überholt)..... 24400—24900 kPa (244—249 bar; 3540—3620 psi)

Öffnungsdruck für Prüfung (neu oder überholt) ..... 24100 kPa (241 bar; 3500 psi) min.

Öffnungsdruck für Einstellung (gebraucht) ..... 23000—23600 kPa (230—236 bar; 3340—3420 psi)

Öffnungsdruck für Prüfung (gebraucht) ..... 21800 kPa (218 bar; 3170 psi) min.

Düsen (alle Typen)—Öffnungsdruck-Unterschied zwischen Zylindern..... 700 kPa (7 bar; 100 psi) max.

Wenn das Spritzbild, die Leckprüfung und die Ventil-Verschleißprüfung in Ordnung sind, aber die Öffnungsdruck-Prüfung nicht zufriedenstellend ist, den Öffnungsdruck einstellen.

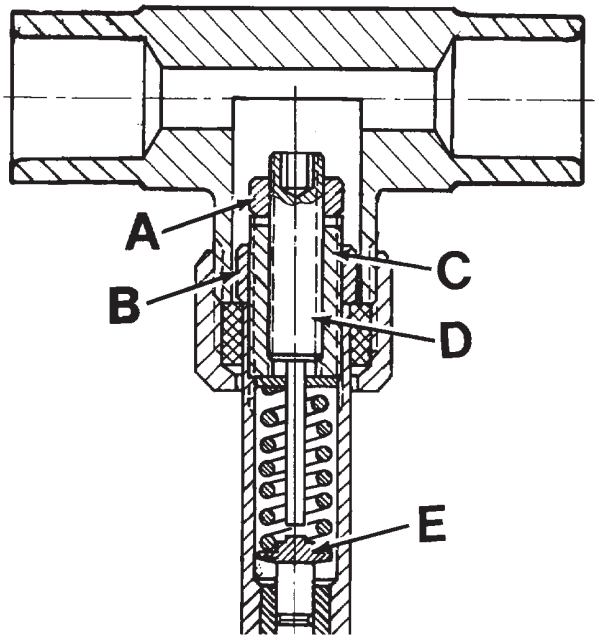
CD,3274,G40,45 –29–06FEB01–4/4

Auseinanderbau der Kraftstoffeinspritzdüsen

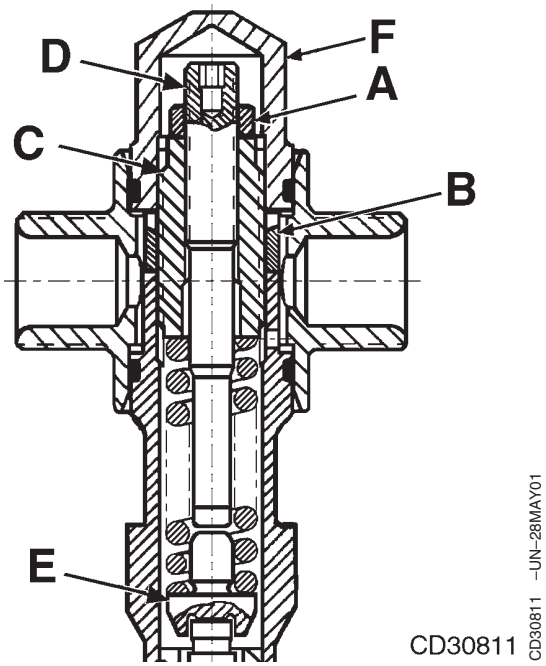
HINWEIS: Wenn alle Prüfungen ergeben, daß die Düse einwandfrei funktioniert, sind keine weiteren Reparaturen erforderlich, und die Düse kann wieder eingebaut werden. Wenn eine Einspritzdüse nicht einwandfrei funktioniert und für Reinigung und/oder Überholung auseinandergebaut werden muß, an den “Stanadyne”-Händler wenden.

CD,3274,G40,46 –29–01FEB94–1/1

Einstellung der Kraftstoffeinspritzdüsen



Herkömmliche Düse



"Rate-Shaping"-Düse

A—Sicherungsmutter der Hub-einstellschraube
B—Sicherungsmutter der Druck- einstellschraube
C—Druckeinstellschraube
D—Hubeinstellschraube
E—Federsitz
F—Federkammer-Abdeckung ("Rate-Shaping"-Düse)

1. An "Rate-Shaping"-Düsen die Federkammer-Abdeckung (F) mit JDG1521 losschrauben.
2. Die Sicherungsmutter (A) der Hubeinstellschraube (D) lösen und entfernen.
3. Die Sicherungsmutter (B) der Druckeinstellschraube (C) mit dem Spezialschlüssel JDG1515-2 an "Rate-Shaping"-Düsen lösen.
4. Die Düse an das Prüfgerät anschließen, dann den Öffnungsdruck durch Drehen der Druckeinstellschraube (C) gemäß Spezifikation einstellen. Den Spezialschlüssel JDG949 für herkömmliche Düsen und JDG1522 für "Rate-Shaping"-Düsen verwenden.
5. Die Sicherungsmutter (B) gemäß Spezifikation festziehen, dann den Öffnungsdruck erneut prüfen.
6. Die Hubeinstellschraube (D) vorsichtig einschrauben, bis sie auf dem Federsitz (E) aufsitzt.
7. Die Hubeinstellschraube um die vorgeschriebene Anzahl von Drehungen herausschrauben.
8. Die Sicherungsmutter der Hubeinstellschraube gemäß Spezifikation festziehen.
9. Den Öffnungsdruck erneut prüfen.

Kraftstoffeinspritzdüsen—Spezifikation

Sicherungsmutter der Druckeinstellschraube— Drehmoment	10 N•m (7 lb-ft)
Sicherungsmutter der Hubeinstellschraube— Drehmoment	5 N•m (3.5 lb-ft)

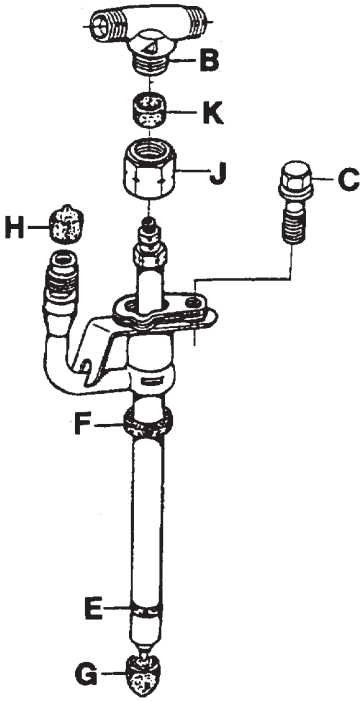
Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,199 –29–07FEB01–1/2

Ventil (herkömmliche Düse)—
Hub (3029D - nicht zertifizierte
Motoren)..... 1/2 Drehung
Hub (3029T - nicht zertifizierte
Motoren)..... 3/4 Drehung
Hub (3029 - zertifizierte und
nicht zertifizierte Motoren) ..... 3/4 Drehung
Ventil (“Rate-Shaping”-Düse)—
Hub (3029D - zertifizierte
Motoren)..... 7/8 Drehung

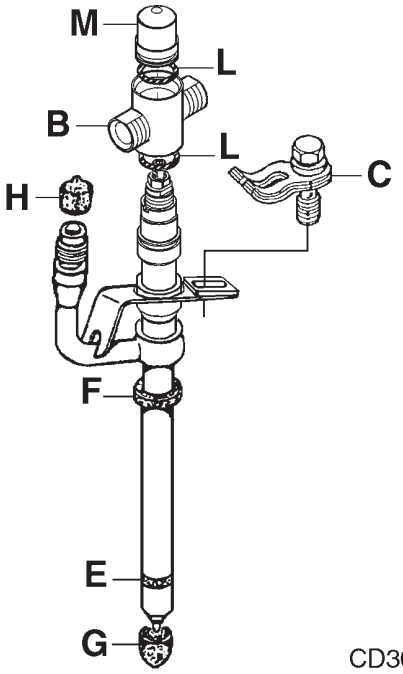
CD,CTM125,199 –29–07FEB01–2/2

Einbau der Kraftstoffeinspritzdüsen



CD30675 –UN–16JUN98

Herkömmliche Düse



CD30812

CD30812 –UN–28MAY01

"Rate-Shaping"-Düse

A—Leckleitung
B—T-Stück
C—Sechskantschraube
D—Kraftstoffeinspritzleitung
E—Kohledichtung
F—Dichtungsscheibe
G—Schutzkappe
H—Schutzkappe
J—Rohrmutter
K—Gummimuffe (herkömmliche Düse)
L—O-Ring ("Rate-Shaping"-Düse)
M—Kappe ("Rate-Shaping"-Düse)

WICHTIG: Nach jedem Ausbau einer Einspritzdüse aus dem Zylinderblock, Kohledichtring (E) durch eine neue ersetzen.

1. Dichtring (F) auf Düsenkörper aufschieben. Mit der Montagehülse JD258 (JD-258)[1] die neue Kohledichtung aufschieben, bis sie richtig in der Nut sitzt.

[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-258 bestellen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,200 –29–27SEP04–1/2

WICHTIG: Vor dem Einbau sicherstellen, daß die Einspritzdüse sauber und fettfrei ist.

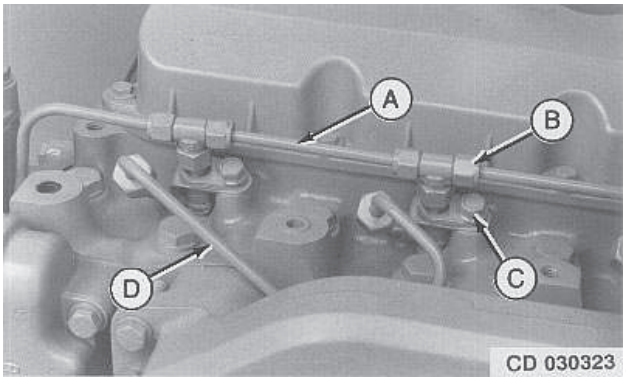
2. Düse in Zylinderkopf einsetzen. Die Sechskantschraube (C) aufschrauben. Noch nicht festziehen.

3. Einspritzleitung (D) an Düse anschließen. Die Druckleitung wie abgebildet mit zwei Schlüsseln gemäß Spezifikation festziehen.

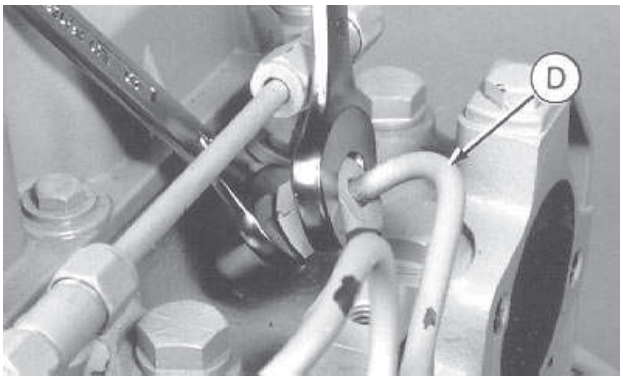
4. Sechskantschrauben (C) mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen.

5. Kraftstofflecklеitungen (A) und T-Stücke (B) einbauen. Die Mutter (B) mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

HINWEIS: Nicht die Muttern der Kraftstofflecklеitung zu fest anziehen, um Leckage zu vermeiden. Sollte dennoch Kraftstoff austreten, die Mutter (B) der Leckleitung entfernen und die Dichtung (E) erneut richtig am Rohr (A) positionieren. Die Dichtfläche muss senkrecht zum Rohr sein.



CD30323 –UN–17FEB95

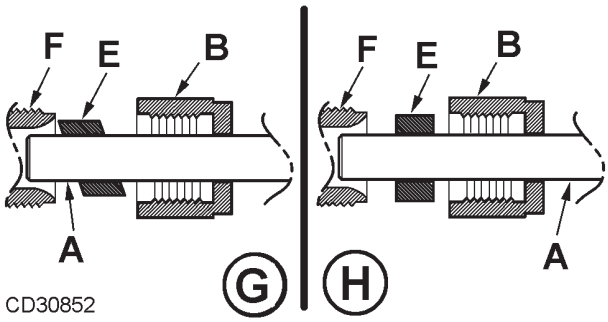


CD30676 –UN–20MAY98

Kraftstoffeinspritzdüsen—Spezifikation

Einspritzleitung zu Düse—Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Sechskantschraube, Kraftstoffeinspritzdüse zu Zylinder—Drehmoment	37 N•m (27 lb-ft)
Kraftstofflecklеitungen, Mutter—Drehmoment	5 N•m (3.5 lb-ft)

A—Kraftstofflecklеitung
B—Mutter Kraftstofflecklеitung
C—Sechskantschraube
D—Kraftstoffeinspritzleitung
E—Dichtring
F—Düse T-Stück
G—Kraftstofflecklеitung: Inkorrekter Einbau der Dichtung
H—Kraftstofflecklеitung: Korrekter Einbau der Dichtung



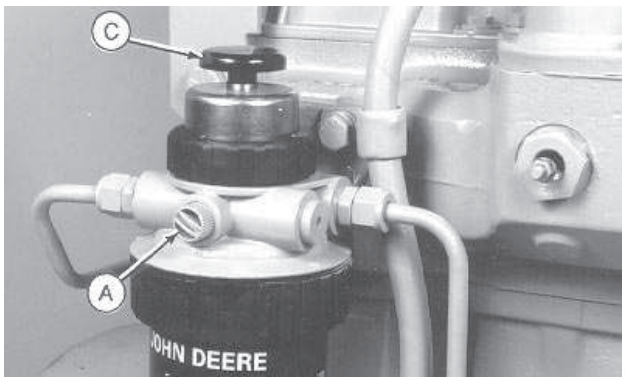
CD30852

Kraftstofflecklеitung

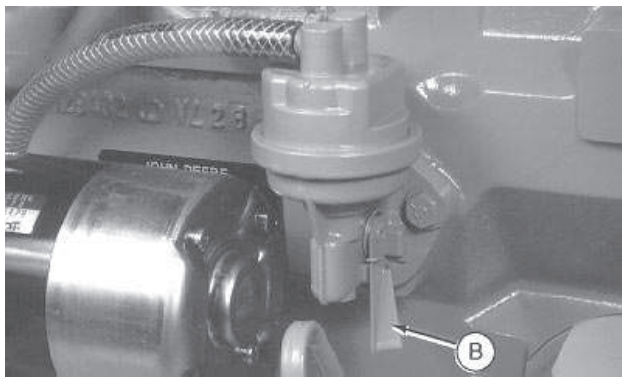
CD30852 –UN–27SEP04

CD,CTM125,200 –29–27SEP04–2/2

Entlüftung des Kraftstoffsystems



CD30677 –UN–20MAY98



CD30678 –UN–20MAY98

A - Im Bereich des Kraftstoffilters (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)

ACHTUNG: Unter Druck entweichender Dieselkraftstoff kann die Haut durchdringen und gefährliche Verletzungen verursachen.

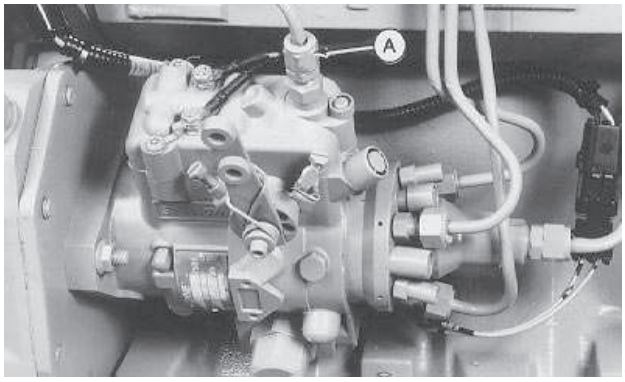
Bei Verletzungen durch austretenden Kraftstoff sofort ärztliche Hilfe suchen. Wenn keine sofortige ärztliche Versorgung erfolgt, können sich schwere Infektionen oder Reaktionen entwickeln.

1. Die Entlüftungsschraube (A) lösen.
2. Den Vorpumphebel der Kraftstofförderpumpe (B) oder die Handvorpumpe am Kraftstoffilter (C) betätigen, bis der ausfließende Kraftstoff keine Luftblasen mehr enthält.

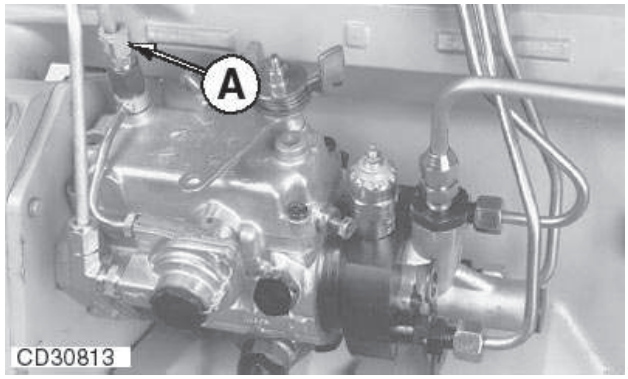
HINWEIS: Bei Ausführungen mit elektrischer Pumpe die Zündung zum Aktivieren der Pumpe einschalten.

3. Entlüftungsschraube (A) von Hand oder mit einer Münze anziehen.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,203 –29–07SEP04–1/4



Stanadyne Kraftstoffeinspritzpumpe entlüften.



Delphi/Lucas-Kraftstoffeinspritzpumpe entlüften.

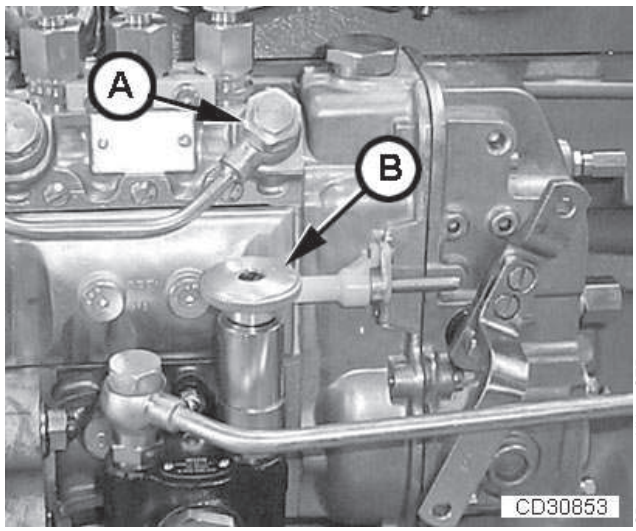
B - Im Bereich des Kraftstoffeinspritzpumpe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)

1. Kraftstoffrücklaufleitung (A) an der Einspritzpumpe lösen.
2. Den Vorpumphebel der Kraftstofförderpumpe oder die Handvorpumpe am Kraftstoffilter betätigen oder, bei Ausführungen mit elektrischer Pumpe, die Zündung einschalten.
3. Warten, bis der Kraftstoff blasenfrei austritt, dann die Rücklaufleitung wieder festziehen.

CD,CTM125,203 –29–07SEP04–2/4

C - Im Bereich der MICO Reiheneinspritzpumpe

1. Kraftstoffrückflußleitung (A) lösen.
2. Vorpumpenkolben (B) an der Kraftstoffpumpe losschrauben, bis er von Hand betätigt werden kann.
3. Vorpumpenkolben betätigen, bis der Kraftstoff blasenfrei austritt.
4. Gleichzeitig Vorpumpenkolben nach unten drücken und Rücklaufanschluß schließen. Dadurch wird verhindert, daß Luft in das System eintritt. Gelöste Anschlüsse fest anziehen.
5. Vorpumpenkolben wieder festschrauben.



Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,203 –29–07SEP04–3/4

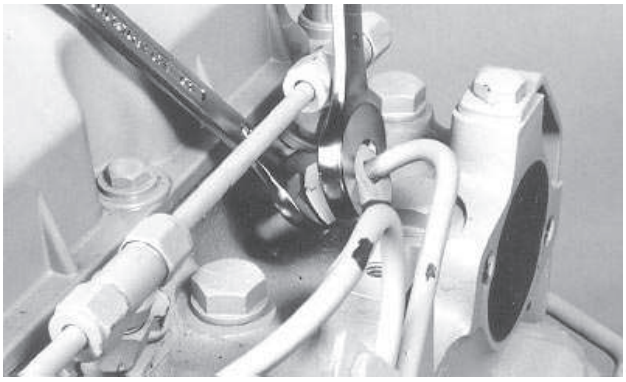
D - Im Bereich hinter der Kraftstoffeinspritzpumpe

Falls der Motor nach Durchführung der oben beschriebenen Entlüftungsarbeiten nicht anspringt, dann wie folgt verfahren:

1. Drehzahlverstellhebel in obere Leerlaufstellung bringen.

2. Mit zwei Gabelschlüsseln die Kraftstoffleitung an mindestens drei Düsen lösen.

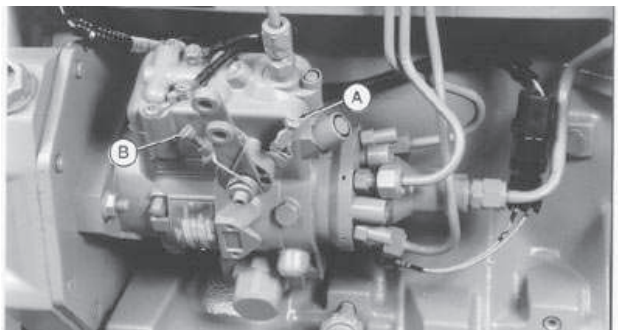
3. Motor mit dem Anlasser so lange drehen, bis der Kraftstoff blasenfrei aus den gelockerten Einspritzdüsenanschlüssen austritt. Anschlüsse wieder festziehen.



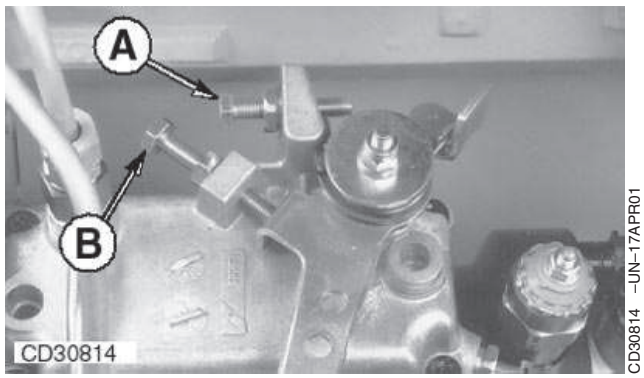
CD30680 –UN–04MAY98

CD,CTM125,203 –29–07SEP04–4/4

Prüfen der Motordrehzahl an der Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe



Stanadyne-Pumpe



Delphi/Lucas-Pumpe

A—Einstellschraube für oberen Leerlauf

B—Einstellschraube für unteren Leerlauf

HINWEIS: Vor der Prüfung der Motordrehzahl muß sichergestellt werden, daß der Motor die normale Betriebstemperatur erreicht hat.

Sämtliche Drehzahlangaben beziehen sich auf unbelastete Motoren. Die maximal zulässige Drehzahlschwankung ist ± 50 U/min für den unteren Leerlauf und + 50 U/min für den oberen Leerlauf.

Prüfung des oberen Leerlaufs

1. Drehzahlregulierstange an der Einspritzpumpe trennen.
2. Den Gashebel der Pumpe gegen die Einstellschraube für den oberen Leerlauf (A) der Pumpe bewegen. Drehzahl prüfen und mit vorgeschriebenem Wert vergleichen.

HINWEIS: Die obere Drehzahl wurde im Werk eingestellt und danach die Einstellschraube (A) versiegelt, um eine Verstellung zu verhindern. Die Einstellung des oberen Leerlaufs kann nur von einer autorisierten Werkstatt vorgenommen werden.

Prüfung des unteren Leerlaufs

1. Drehzahlregulierstange an der Einspritzpumpe trennen.
2. Den Gashebel der Pumpe gegen die Einstellschraube für den unteren Leerlauf (B) in die Stellung für den unteren Leerlauf bewegen. Drehzahl prüfen und mit vorgeschriebenem Wert vergleichen.

HINWEIS: Die meisten Motoren, die zum Antrieb von Stromgeneratoren bestimmt sind (1500 U/min für 50 Hz oder 1800 U/min für 60 Hz) laufen ausschließlich im oberen Leerlaufbereich und haben deshalb keinen unteren Leerlauf.

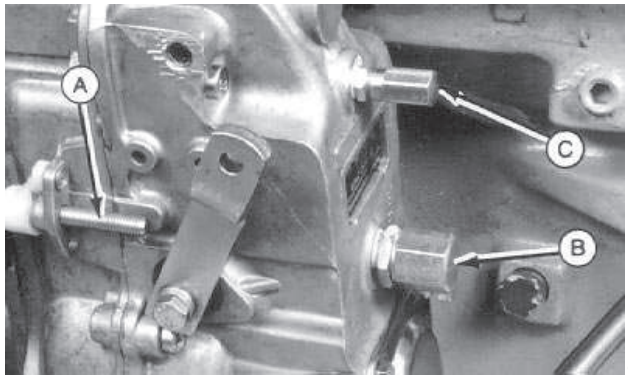
3. Wenn die Motordrehzahl nicht stimmt, die Schraube (B) im Uhrzeigersinn drehen, um die Drehzahl zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn, um die Drehzahl zu verringern.

CD,CTM125,204 –29–06SEP04–1/1

Prüfen der Motordrehzahl an der MICO Reiheneinspritzpumpe

HINWEIS: Vor der Einstellung sicherstellen, daß der Motor seine normale Betriebstemperatur erreicht hat.

Sämtliche Drehzahlangaben beziehen sich auf unbelastete Motoren. Die maximal zulässige Drehzahlschwankung ist ± 50 U/min für den unteren Leerlauf und + 50 U/min für den oberen Leerlauf.



MICO Reiheneinspritzpumpe

A—Einstellschraube für oberen Leerlauf
B—Federschraube für unteren Leerlauf
C—Einstellschraube für untere Leerlaufdrehzahl

Prüfung des oberen Leerlaufs

Den Gashebel der Pumpe gegen die Einstellschraube für den oberen Leerlauf (A) der Pumpe bewegen. Drehzahl prüfen und mit vorgeschriebenem Wert vergleichen. .

HINWEIS: Die obere Drehzahl wurde im Werk eingestellt und danach die Einstellschraube (A) versiegelt, um eine Verstellung zu verhindern. Die Einstellung des oberen Leerlaufs kann nur von einer autorisierten Werkstatt vorgenommen werden.

Prüfung des unteren Leerlaufs

HINWEIS: Sowohl Schraube (B) als auch Schraube (C) werden zur Einstellung des unteren Leerlaufs benutzt. Diese Schrauben werden durch Entfernen der Schraubkappen zugänglich.

1. Schraube (B) so weit wie möglich lösen.
2. Drehzahl nach Vorschrift minus 20 U/min an Schraube (C) einstellen.
3. Schraube (B) anziehen, bis die vorgeschriebene untere Leerlaufdrehzahl erreicht ist.

CD03523,000013F –29–06SEP04–1/1

Einleitende Prüfung des Motors

Die folgenden einleitenden Prüfungen helfen bei der Feststellung, ob eine Neueinstellung des Motors zur Wiederherstellung der normalen Leistungsfähigkeit möglich oder ob eine Überholung des Motors erforderlich ist.

Nachdem der Motor mehrere Stunden abgestellt war, die Kurbelgehäuse-Ablaßschraube lösen und feststellen, ob Wasser heraussickert. Einige Tropfen aufgrund von Kondensation sind normal, doch mehr Wasser weist auf Probleme hin, die eine Reparatur des Motors erfordern.

Bei abgestelltem Motor das Kühlmittel auf Ölfilm prüfen. Bei laufendem Motor das Kühlmittel auf Luftblasen prüfen. Jeder dieser Zustände weist auf Probleme hin, die eine Reparatur des Motors und nicht nur eine Neueinstellung erfordern.

Eine Verdichtungsprüfung durchführen. Ein Druck unterhalb der Spezifikation weist darauf hin, daß der Motor repariert werden muß.

CD,CTM125,207 –29–01DEC97–1/1

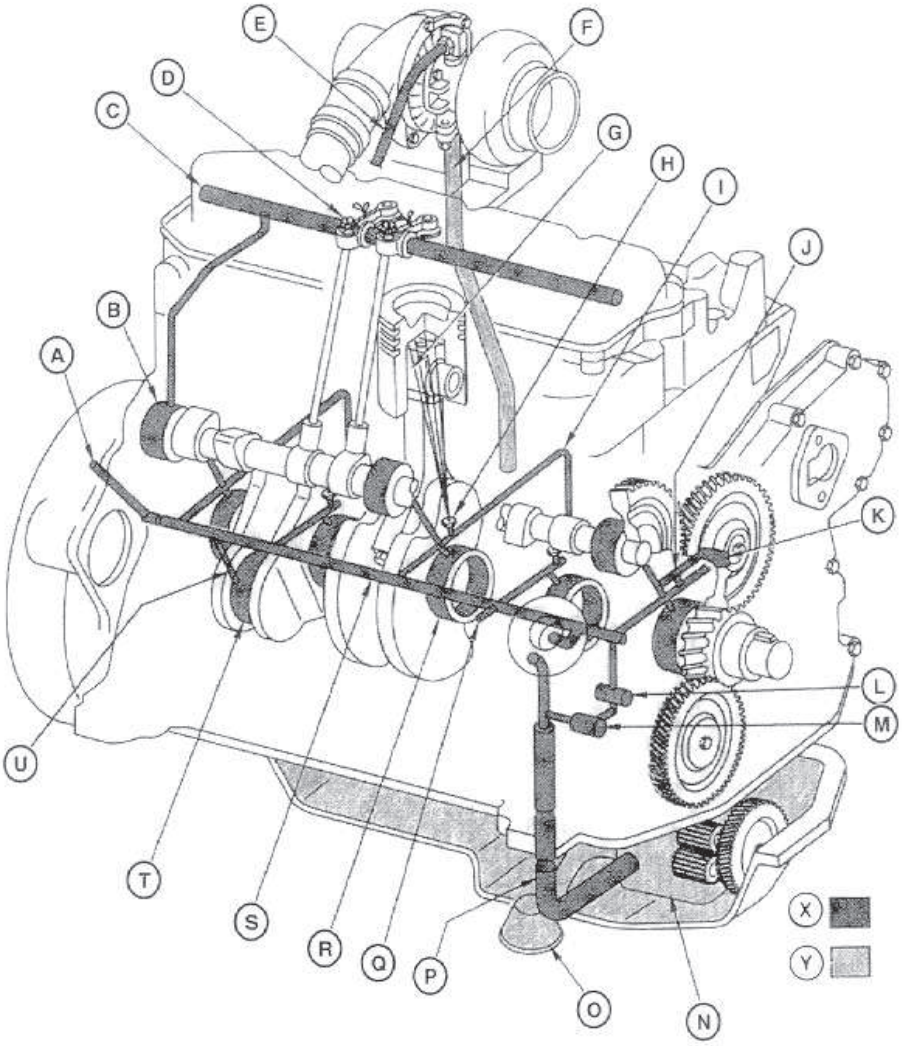
Allgemeine Empfehlungen zur Motorneueinstellung

Als allgemeine Regel gilt, daß eine Motorneueinstellung nicht erforderlich ist, wenn alle in der Betriebsanleitung empfohlenen regelmäßigen Wartungsverfahren laut Plan durchgeführt werden. Wenn die Motorleistung nicht den Nenn-Richtwerten entspricht und der Zustand des Motors keine Überholung erforderlich macht, werden die folgenden Wartungsarbeiten empfohlen, um die normale Leistungsfähigkeit des Motors wiederherzustellen.

- Motoröl und Filter wechseln.
- Den Kraftstoffilter und Wasserabscheider ersetzen.
- Kurbelgehäuse-Entlüftungsrohr reinigen.
- Das Kühlsystem reinigen und spülen.
- Den Thermostat und den Druckverschluß prüfen.
- Den Zustand der Kühlmittelschläuche und des Lüfterriemens prüfen.
- Luftansaugsystem prüfen. Luftfiltereinsätze ersetzen.
- Auspuffsystem prüfen.
- Den Turbolader und den Ladedruck prüfen.
- Kraftstoffeinspritzsystem prüfen.
  - Die Einspritzpumpe von einer Dieselmotor-Vertragswerkstatt prüfen lassen.
  - Die Einspritzdüsen reinigen und den Öffnungsdruck einstellen.
  - Den unteren Leerlauf einstellen und eine dynamische Einstellung durchführen.
- Prüfung des Motoröldrucks
- Das Motorventilspiel prüfen.
- Das elektrische System prüfen.

CD,CTM125,208 –29–16FEB01–1/1

Schmiersystem



CD30683 –UN–23JUN98

A—Anschluß zum Motorschmieröl
B—Nockenwellenlager
C—Kipphebelwelle
D—Kipphebel
E—Turbolader-Ölzuleitung
F—Turbolader-Ölablaßleitung
G—Kolben
H—Spritzdüse (1 pro Zylinder)
I—Ölkanal
J—Ölkanal - oberes Zwischenzahnrad
K—Oberes Zwischenzahnrad
L—Öldruckregulierventil
M—Ölumgehungsventil
N—Ölpumpe
O—Ölsieb
P—Ölauslaßrohr
Q—Anschluß zum Motorschmieröl
R—Hauptlager
S—Hauptölkanal
T—Pleuelstangenlager
U—Querbohrung Haupt- zu Pleuelstangenlager
X—Motorschmieröl
Y—Druckloses Öl

Der Motor weist ein Druckschmiersystem auf. Es besteht hauptsächlich aus einer Zahnradpumpe (N), einem Filtersieb im Saugrohr, einem Hauptstromölfilter, einem Ölkühler, einem Öldruckregulierventil (L), einem Ölumgehungsventil (M) und einem elektrischen Druckwarnschalter (angeschlossen an A oder Q).

Die Pumpe saugt Schmieröl durch ein Sieb (O) und die Saugleitung aus dem Kurbelgehäuse und pumpt es durch eine Ölleitung über den Ölkühler zum Ölfilter und zum Hauptölkanal (S) des Zylinderblocks.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,3274,G205,3 –29–03NOV92–1/3

Von hier wird das Öl unter Druck zu den Hauptlagern (R) und Spritzdüsen (H) zum Kühlen der Kolben geleitet. Querbohrungen in der Kurbelwelle (U) verteilen das Öl von den Hauptlagern zu den Pleuelstangenlagern (T).

In den Ölnuten der Hauptlager Nr. 1, 2 und 3 befinden sich Schmierölbohrungen, um Öl zu den Nockenwellenlagern (B) zu leiten. Das untere Zwischenzahnrad wird spritzgeschmiert.

Eine Bohrung vom hinteren Nockenwellenlager durch den Zylinderblock und Zylinderkopf versorgt die Kipphebelwelle (C) mit Schmieröl.

Die Turboladerwelle wird durch eine externe Ölleitung geschmiert, die am Hauptölkanal (Öffnung A oder Q) angeschlossen ist.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,3274,G205,3 –29–03NOV92–2/3

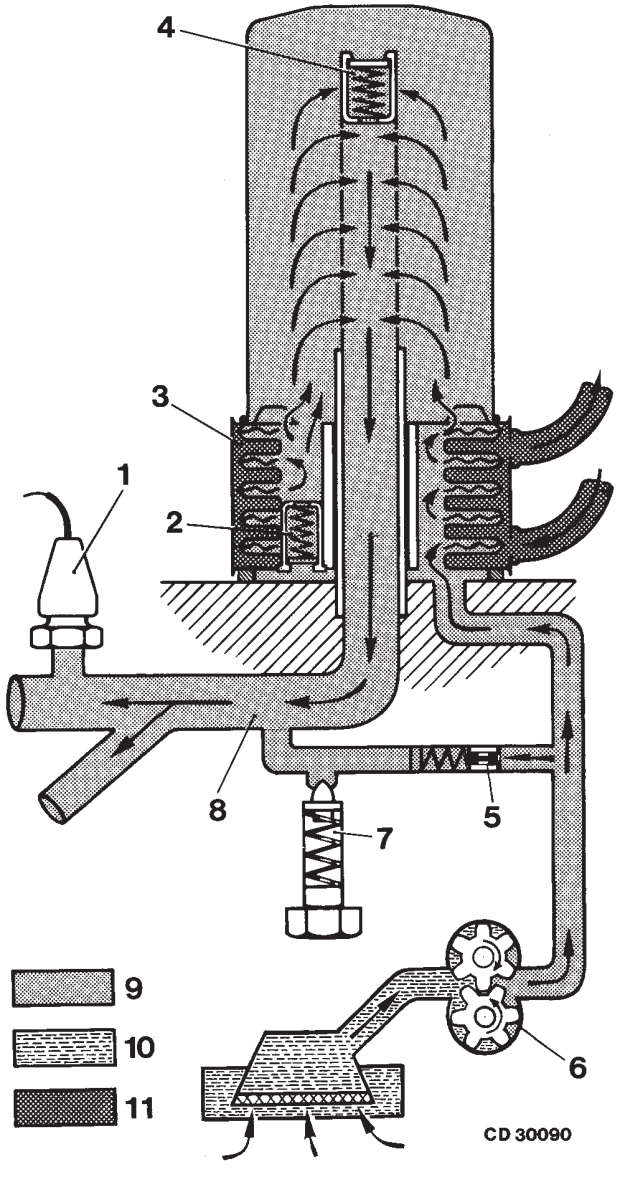
Ein extern einstellbares Druckregulierventil befindet sich an der Vorderseite des Zylinderblocks im Ölkanal. Es regelt den Öldruck und sorgt für einen konstanten Druck im Hauptkanal und im gesamten Schmiersystem.

Das Ventil besteht aus einem Ventilkegel, der durch eine Feder und einen Stopfen gegen einen Sitz gehalten wird. Der Druck kann durch Veränderung der Anzahl der Beilagscheiben hinter dem Ventilstopfen eingestellt werden. Wenn der Öldruck den Federdruck übersteigt, wird der Ventilkegel vom Sitz gehoben, so daß Öl zum Kurbelgehäuse fließen kann, wodurch ein konstanter Druck aufrecht erhalten wird.

Ein Ölumgehungsventil befindet sich im Zylinderblock hinter der Frontplatte und nahe dem Öldruck-Regulierventil. Wenn der Druckunterschied zwischen dem Hauptölkanal und der Ölpumpe zu groß wird, öffnet sich dieses Ventil, so daß das Öl den Filter und Ölkühler umgehen kann und den Hauptkanal schneller erreicht. Dieses Ventil hat eine permanente Einstellung, die nicht geändert werden kann.

Der Ölfilter ist an der rechten Seite des Motors angebracht. Es ist eine Hauptstromausführung mit einem anschraubbaren, ersetzbaren Einsatz. Wenn der Filter verstopft ist, öffnet ein Umgehungsventil im Einsatz, um einen vollen Ölstrom zu wichtigen Motorteilen zu erhalten.

HINWEIS: Einige Motoren mit hoher Leistung sind mit Ölkühlern mit hohem Fluß versehen.

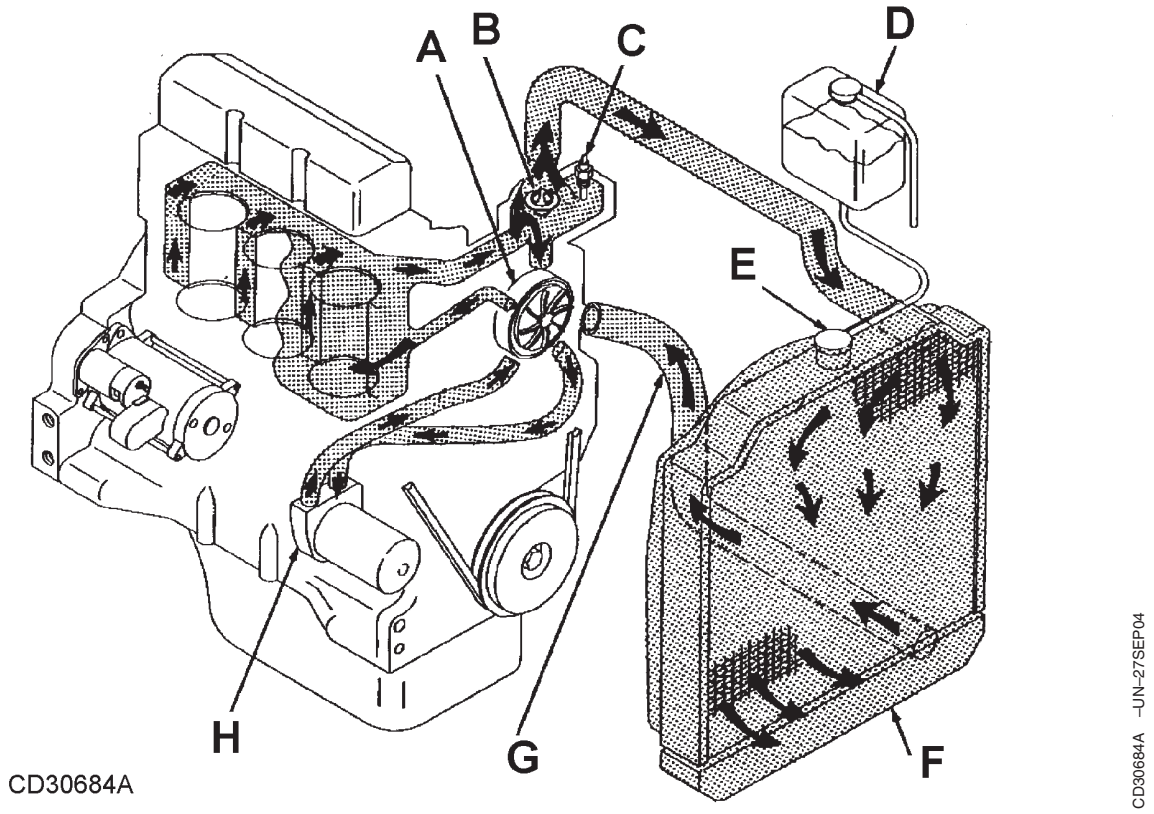


1—Öldruckwarnschalter
2—Ölkühler-Umgehungsventil
3—Ölkühler
4—Ölfilter-Umgehungsventil
5—Umgehungsventil
6—Ölpumpe
7—Öldruckregulierventil
8—Hauptölkanal
9—Schmieröl
10—Druckloses Öl
11—Kühlmittel vom Kühlsystem

CD,3274,G205,3 –29–03NOV92–3/3

105
4

Kühlsystem



A—Wasserpumpe
B—Thermostat
C—Geber für Kühlflüssigkeitstemperatur
D—Kühlmittel-Ausgleichsbehälter (wenn vorhanden)
E—Kühlerverschlußdeckel
F—Wasserkühler
G—Unterer Kühlerschlauch
H—Motorölkühler

Das Druckkühlsystem besteht im wesentlichen aus Kühler, Wasserpumpe, mehrflügeligem Lüfter und Thermostaten.

Beim Warmlaufen ist der Thermostat (B) geschlossen, und das Kühlmittel wird durch eine Umgehung zur Saugseite der Wasserpumpe (A) geleitet. Die Kühlflüssigkeit durchläuft nur Zylinderblock und Wasserpumpe, um ein gleichmäßiges und rasches Warmlaufen zu gewährleisten.

Sobald der Motor Betriebstemperatur erreicht hat, öffnet der Thermostat und die Kühlflüssigkeit wird aus dem Unterteil des Kühlers durch den unteren Kühlerschlauch in den Zylinderblock gepumpt.

Die Kühlflüssigkeit zirkuliert durch den Zylinderblock und um die Zylinderbüchsen herum. Die Kühlflüssigkeit wird vom Zylinderblock durch den Zylinderkopf und in das Thermostatgehäuse geleitet. Bei geöffnetem Thermostat läuft das Kühlmittel durch das Gehäuse und den oberen Kühlerschlauch in die Oberseite des Kühlers (F), wo es zirkuliert, um Wärme abzuleiten.

Bei einigen Motoren verfügt die Wasserpumpe über zwei weitere Schlauchanschlüsse, die zum Motorölkühler (H) führen.

CD,CTM125,211 –29–09SEP04–1/1

Störungsdiagnose des Motors

Motor dreht beim Anlassen nicht durch

- Batterien leer
- Batterieanschlüsse nicht in Ordnung
- Hauptschalter oder Anlaßsicherheitsschalter defekt
- Anlasser-Magnetschalter defekt
- Anlasser defekt.

Motor springt nur schwer oder gar nicht an

- Batterieanschlüsse lose oder korrodiert
- Batteriespannung niedrig
- Übermäßiger Widerstand im Anlasserstromkreis
- Viskosität des Kurbelgehäuseöls zu hoch
- Wasser, Schmutz oder Luft im Kraftstoffsystem
- Kraftstoffilter verstopft
- Abschaltknopf festgeklemmt
- Kraftstoffeinspritzdüsen verschmutzt oder defekt
- Kraftstoffeinspritzpumpe defekt
- Kraftstofförderpumpe defekt
- Kraftstoffeinspritzpumpe falsch eingestellt

Motor läuft unregelmäßig oder bleibt häufig stehen

- Kühlmitteltemperatur zu niedrig
- Kraftstoffzufuhr unzureichend
- Kraftstoffeinspritzdüsen defekt oder undicht
- Kraftstoffilter oder Kraftstoffleitungen verstopft
- Kraftstofförderpumpe defekt
- Kraftstoffeinspritzpumpe falsch eingestellt
- Ventilspiel falsch
- Zylinderkopfdichtung undicht
- Verdichtungsringe abgenutzt oder gebrochen
- Ventile verklemmt oder durchgebrannt
- Auspuffsystem verstopft
- Motorverdichtung zu niedrig
- Motor überhitzt
- Kraftstoffeinspritzpumpe defekt

Motor hat Fehlzündungen

- Wasser im Kraftstoff
- Gemisch von Benzin und Dieselkraftstoff
- Luft im Kraftstoffsystem
- Kraftstoffeinspritzdüsen defekt
- Kraftstoffeinspritzpumpe defekt
- Kraftstoffeinspritzdüsen falsch eingebaut
- Dichtungen der Kraftstoffeinspritzdüsen undicht
- Motor überhitzt
- Nocken abgenutzt
- Ventilfedern schwach
- Kraftstofförderpumpe abgenutzt oder defekt
- Vorzündung
- Kraftstoffeinspritzpumpe falsch eingestellt
- Motorverdichtung zu niedrig
- Ventilspiel falsch
- Ventile durchgebrannt, beschädigt oder verklemmt

Unzulängliche Motorleistung

- Luftfilter verstopft oder verschmutzt
- Übermäßiger Widerstand im Luftansaugsystem
- Kraftstoffilter verstopft
- Kraftstofförderpumpe defekt
- Kraftstoffeinspritzpumpe defekt
- Kraftstoffeinspritzdüsen defekt
- Kurbelgehäuseöl ungeeignet
- Motor überhitzt
- Motorkupplung rutscht
- Zylinderkopfdichtung defekt
- Nocken abgenutzt
- Ventilspiel falsch
- Ventilsteuerung falsch
- Ventile durchgebrannt, beschädigt oder verklemmt
- Ventilfedern schwach
- Kraftstoffeinspritzpumpe falsch eingestellt
- Kolbenringe und Zylinderbüchsen übermäßig abgenutzt
- Motorverdichtung zu niedrig
- Kühlmitteltemperatur falsch

Motor überhitzt

- Zu wenig Kühlmittel im Kühlsystem.
- Kühlerblock und/oder Seitensiebe verschmutzt
- Lüfterriemen lose oder defekt
- Thermostat defekt
- Kühlsystem verkalkt
- Motor überlastet
- Kraftstoffeinspritzpumpe führt zu viel Kraftstoff zu
- Zylinderkopfdichtung defekt
- Kraftstoffeinspritzpumpe falsch eingestellt
- Wasserpumpe defekt.

Fortsetz. siehe nächste Seite

- Kurbelgehäuse-Ölstand zu niedrig
- Kühlerverschluß defekt

Hoher Ölverbrauch

- Ölabstreifringe abgenutzt oder gebrochen
- Zylinderbüchsen oder Kolben zerfressen
- Übermäßiger Widerstand im Luftansaugsystem
- Ölfluß durch Ölkanäle behindert
- Ventilführungen oder -schäfte abgenutzt
- Kurbelgehäuseöl hat zu niedrige Viskosität
- Übermäßiger Öldruck
- Kolbenringnuten übermäßig abgenutzt
- Kolbenringe klemmen in Ringnuten
- Kolbenringspannung unzureichend
- Kolbenring-Stöße nicht versetzt angeordnet
- Kurbelwellen- oder Pleuelstangenlagerspiel unzureichend
- Ölstand in Kurbelgehäuse zu hoch
- Öl leckt nach außen
- Vordere und/oder hintere Kurbelwellen-Öldichtung fehlerhaft
- Zylinderbüchsen blankgerieben (ungenügende Belastung beim Einlaufen des Motors)

Öldruck zu niedrig

- Kurbelgehäuse-Ölstand zu niedrig
- Interne Öldurchgänge undicht
- Ölpumpe defekt
- Kurbelwellen- und Pleuelstangenlagerspiel übermäßig
- Regulierventil falsch eingestellt
- Kurbelgehäuseöl ungeeignet
- Öldruck-Warnschalter oder Motoröldruck-Anzeiger defekt

Öldruck zu hoch

- Buchse des Öldruckregulierventils lose
- Regulierventil verklemmt oder falsch eingestellt
- Filterumgehungsventil verklemmt oder schadhaft

Übermäßiger Kraftstoffverbrauch

- Motor überlastet
- Verdichtung zu niedrig
- Leckstellen im Kraftstoffsystem
- Luftfilter verstopft oder verschmutzt
- Kraftstoffeinspritzdüsen verschmutzt oder schadhaft
- Kraftstoffeinspritzpumpe defekt (führt zu viel Kraftstoff zu)
- Kraftstoffeinspritzpumpe falsch eingestellt

Schwarzer oder grauer Auspuffrauch

- Zu viel Kraftstoff
- Motor überlastet
- Luftfilter verstopft oder verschmutzt
- Schalldämpfer defekt (verursacht Staudruck)
- Kraftstoffeinspritzdüsen verschmutzt oder schadhaft
- Motoreinstellung falsch

Weißer Auspuffrauch

- Motorverdichtung zu niedrig
- Kraftstoffeinspritzdüsen defekt
- Kraftstoffeinspritzpumpe falsch eingestellt
- Thermostat defekt (schließt nicht)

Kühlmittel in Kurbelgehäuse

- Zylinderkopfdichtung defekt
- Zylinderkopf oder Block gerissen
- Zylinderbüchsendichtungen undicht

Ungewöhnliche Motorgeräusche

- Kraftstoffeinspritzpumpe falsch eingestellt
- Haupt- oder Pleuelstangenlager abgenutzt
- Übermäßiges Kurbelwellenaxialspiel
- Kurbelwellenhauptlagerdeckel lose
- Fremdkörper in Brennraum
- Pleuelstangenbuchsen und Kolbenbolzen abgenutzt
- Fraßstellen an Kolben
- Steuerräder abgenutzt
- Übermäßiges Ventilspiel
- Nockenstößel abgenutzt
- Stößelstangen verbogen
- Nockenwelle abgenutzt
- Kipphebelwelle abgenutzt
- Motorschmierung ungenügend
- Turboladerlager abgenutzt

Knall- oder Frühzündungen

- Öl vom Ansaugluftstrom aufgenommen (Ansaugkrümmer)

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,CTM125,213 –29–04MAY01–2/3

- Kraftstoffeinspritzdüsen verschmutzt oder defekt
- Einspritzpumpe falsch eingestellt
- Öffnungen an Spitze der Kraftstoffeinspritzdüse erweitert
- Kraftstoffeinspritzdüsenspitzen gebrochen
- Kohleablagerung in Brennraum

Wasserpumpe undicht

- Dichtungsring oder Pumpenwelle abgenutzt

Kühlmitteltemperatur niedriger als normal

- Thermostat defekt
- Kühlmitteltemperatur-Anzeige defekt

Motorvibrationen

- Lüfterflügel verbogen
- Pumpenwelle abgenutzt

CD,CTM125,213 –29–04MAY01–3/3

Prüfung der Motorverdichtung

HINWEIS: Vor der Prüfung sicherstellen, daß die Batterie voll geladen ist und der Einspritzdüsenbereich gründlich gereinigt wurde.

Den Motor anlassen und etwa 5 bis 10 Minuten im unteren Leerlauf laufen lassen.

Die Kraftstoffeinspritzdüsen ausbauen (siehe Gruppe 40).

Den Adapter 19.58-90.578[1] (A) mit dem Düsendistanzstück R73788[1] (B) und 2 Düsendichtungen R92352[1] (C) in die Einspritzdüsenbohrung einbauen. Das Prüfmeßgerät FKM10022[1] am Adapter anbringen.

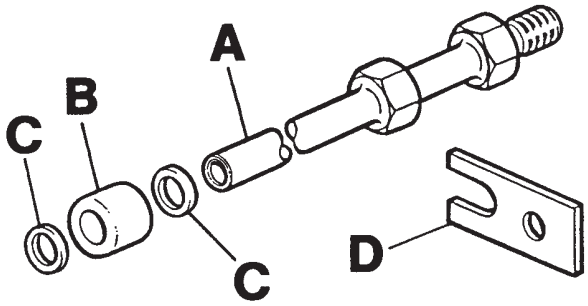
Den Gashebel in die Position “STOP” bringen. Die Kurbelwelle einige Sekunden lang mit dem Anlasser drehen (minimale Startdrehzahl — 150 U/min).

Die Meßwerte aller Zylinder mit der Spezifikation vergleichen.

Motorverdichtungsdruck—Spezifikation

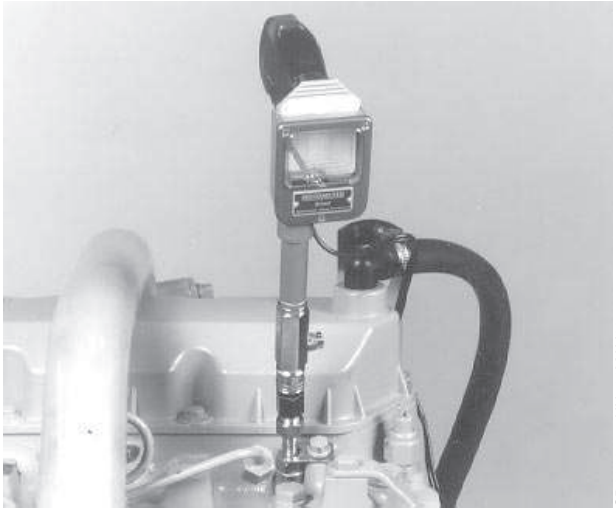
Minimum—Druck	2400 kPa (24 bar; 350 psi)
maximal—Unterschied zwischen Zylindern	350 kPa (3,5 bar; 50 psi)

A—Adapter 19.58-90.578[1]
B—Düsendistanzstück R73788[1]
C—Düsendichtung R92352[1]
D—Halteplatte[1]



CD30432

CD30432 –UN–10MAY95



CD30685 –UN–04MAY98

[1]*Teil des Verdichtungsprüfsatzes FKM10021*

CD,CTM125,216 –29–16FEB01–1/1

Prüfung des Motoröldrucks

1. Vor der Prüfung des Öldrucks den Motor warmlaufen lassen, damit das Schmieröl die Betriebstemperatur erreichen kann.

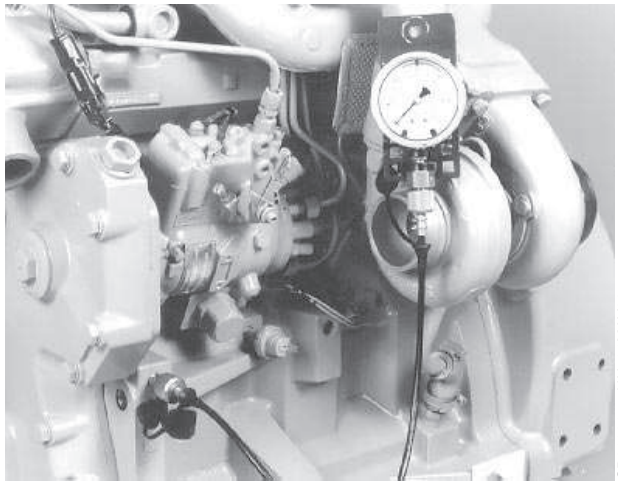
2. Das Manometer anbringen.

HINWEIS: Das Manometer aus dem Universal-Druckprüfsatz FKM10002 oder JT05470 verwenden, wenn verfügbar. Sonst ein Manometer mit einem Anzeigebereich von mindestens 0—600 kPa (0—6 bar; 0—87 psi) verwenden.

3. Bei der Betriebstemperatur von 93 °C (200 °F) sollte das Manometer einen Mindestdruck gemäß Spezifikation anzeigen.

Motoröldruck (min.)—Spezifikation

Bei 800 U/min—Druck	100 kPa (1 bar; 15 psi)
Bei Nenndrehzahl (1500 oder 1800 U/min)—Druck	275 kPa (2,75 bar; 40 psi)
Bei Nenndrehzahl (über 1800 U/min)—Druck	350 kPa (3,5 bar; 50 psi)



CD30686 –UN–04MAY98

CD,CTM125,217 –29–16FEB01–1/1

Messung des Motordurchblasens

Einen Schlauch mit einem normalen Gasmesser über das Ende des Kurbelgehäuse-Entlüftungsrohrs stecken.

Den Motor mit Nenndrehzahl laufen lassen (Motor bei Betriebstemperatur und eingefahren, mit mindestens 100 Betriebsstunden).

Das Durchblasen über einen Zeitraum von 5 Minuten messen und dann mit der Spezifikation vergleichen.

Motordurchblasen an Kurbelgehäuse-Entlüftungsrohr — Spezifikation

3029D—Maximaler Durchfluß
bei Vollast-Nenndrehzahl..... 4 m^3/h (141 cu-ft/h)
3029T—Maximaler Durchfluß
bei Vollast-Nenndrehzahl..... 6 m^3/h (225 cu-ft/h)

Ist das Durchblasen geringer, liegt kein übermäßiger Verschleiß zwischen Kolbenringen und Büchsen vor. Zur weiteren Prüfung eine Verdichtungsprüfung durchführen. Wenn das Durchblasen höher ist, besteht ein übermäßiger Verschleiß zwischen Kolbenringen und Büchsen, wodurch die Motorleistung abnimmt. Den Motor überholen.

CD,CTM125,218 –29–19FEB01–1/1

Verwendung des Stanadyne “TIME-TRAC” als Drehzahlmesser

Das Meßinstrument STANADYNE “TIME-TRAC” kann als Drehzahlmesser eingesetzt werden, indem der anklemmbare Umformer FKM10429-5 (A) an einer beliebigen Hochdruckleitung verwendet wird.

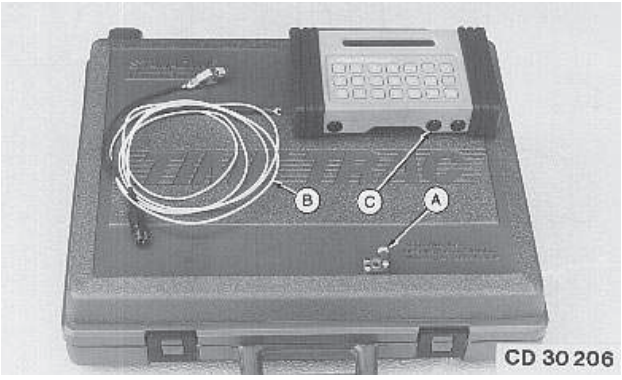
Bedienungsanweisungen

1. Die Farbe entfernen und den Bereich der Hochdruckleitung, an die der anklemmbare Umformer angebracht werden soll, gründlich reinigen.

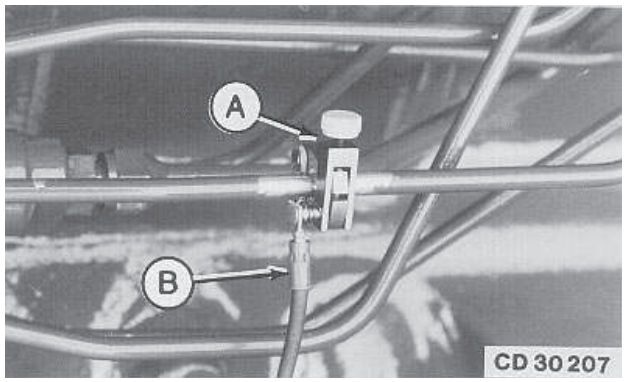
2. Den Umformer (A) anbringen und das Kabel FKM10429-3 (B) zwischen dem Umformer und der Buchse (C) des Meßinstruments anschließen. Außerdem das Massekabel anschließen.

3. Das Meßgerät durch Drücken der Taste “ON/CLEAR” einschalten und den Motor anlassen.

A—Anklemmbarer Umformer FKM10429-5
B—Kabel FKM10429-3
C—Einstellmeßgerät FKM10429-1



CD30206 –UN–07MAR95



CD30207 –UN–07MAR95

CD,3274,G210,10 –29–15MAY92–1/1

Prüfung des Thermostats und der Öffnungstemperatur

Den Thermostat einer Sichtprüfung auf Korrosion und Beschädigung unterziehen. Nach Bedarf ersetzen.

Den Thermostat wie folgt prüfen:

1. Den Thermostat ausbauen.

ACHTUNG: Beim Erhitzen des Wassers dürfen Thermostat und Thermometer NICHT die Seite und den Boden des Behälters berühren. Beide Instrumente können bei Überhitzung zerspringen.

2. Den Thermostat und ein Thermometer in einen mit Wasser gefüllten Behälter hängen.

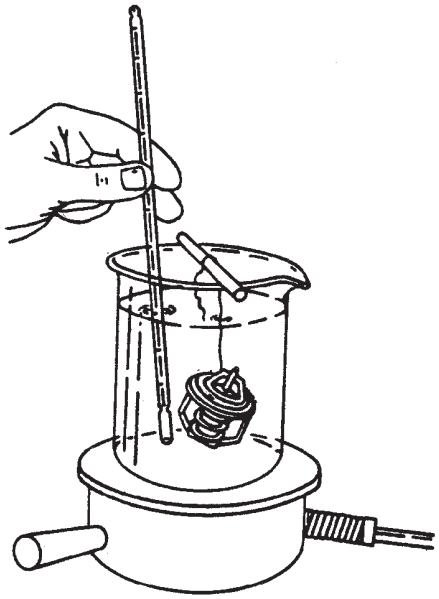
3. Das Wasser beim Erhitzen umrühren. Das Öffnungsverhalten des Thermometers beobachten und die Temperaturen mit den nachstehenden Spezifikationen vergleichen.

HINWEIS: Aufgrund von unterschiedlichen Toleranzen verschiedener Zulieferer können die Temperaturen der Beginn der Öffnung und der vollständigen Öffnung geringfügig von den vorgeschriebenen Temperaturen abweichen.

SPEZIFIKATIONEN FÜR THERMOSTATPRÜFUNG

Temperatur	Beginn der Öffnung (Bereich)	Vollständige Öffnung (Nennwert)
71 °C (160 °F)	69—72 °C (156—162 °F)	84 °C (182 °F)
77 °C (170 °F)	74—78 °C (166—172 °F)	89 °C (192 °F)
82 °C (180 °F)	80—84 °C (175—182 °F)	94 °C (202 °F)
89 °C (192 °F)	86—90 °C (187—194 °F)	101 °C (214 °F)
90 °C (195 °F)	89—93 °C (192—199 °F)	103 °C (218 °F)
92 °C (197 °F)	89—93 °C (193—200 °F)	105 °C (221 °F)
96 °C (205 °F)	94—97 °C (201—207 °F)	100 °C (213 °F)
99 °C (210 °F)	96—100 °C (205—212 °F)	111 °C (232 °F)

4. Den Thermostat herausnehmen und sein Schließverhalten beim Abkühlen beobachten. In Luftumgebung muß der Thermostat vollständig schließen. Der Schließvorgang sollte gleichmäßig und langsam erfolgen.



RG5971 –UN–23NOV97

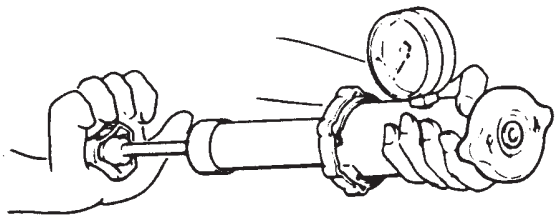
Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,CTM125,229 –29–01DEC97–1/2

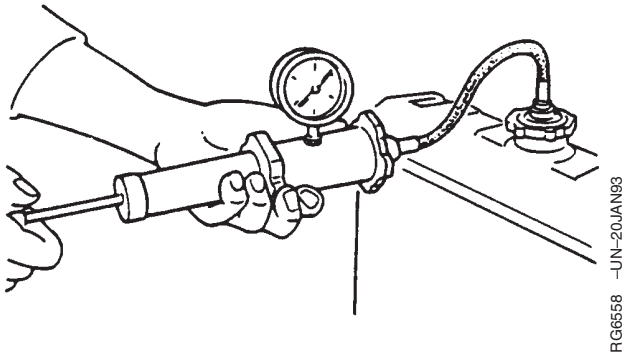
5. Wenn ein Thermostat eines Motors mit mehreren Thermostaten defekt ist, alle Thermostate ersetzen.

CD,CTM125,229 –29–01DEC97–2/2

Druckprüfung des Kühlsystems und des Kühlerverschlusses



Druckprüfung des Kühlerverschlusses



Druckprüfung des Kühlers

ACHTUNG: Durch explosionsartiges Austreten von Flüssigkeit aus dem unter Druck stehenden Kühlsystem können schwere Verbrennungen verursacht werden.

Den Motor abstellen. Der Deckel darf nur noch so warm sein, daß man ihn mit bloßen Händen anfassen kann. Den Verschluß langsam bis zum ersten Anschlag aufschrauben, um den Druck abzulassen, bevor er ganz abgenommen wird.

Prüfung des Kühlerverschlußdeckels:

1. Kühlerverschlußkappe abnehmen und wie abgebildet an Druckpumpe D05104ST anschließen.
2. Den Verschlußdeckel gemäß folgenden Spezifikationen mit Druck beaufschlagen.[1]

Spezifikation

Prüfung des Kühlsystems—
Durch Druckbeaufschlagung ..... 70 kPa (0.7 bar) (10 psi)

Der Manometer sollte den Druck 10 Sekunden lang innerhalb des Normalbereichs halten. Wenn der Manometer den Druck nicht hält, Kühlerverschlußdeckel ersetzen.

Prüfung des Kühlsystems:

HINWEIS: Den Motor für eine Prüfung des gesamten Kühlsystems warmlaufen lassen.

1. Darauf achten, daß der Motor ausreichend abgekühlt ist, damit der Kühlerverschlußdeckel ohne Gefahr abgenommen werden kann.
2. Kühler bis zur korrekten Höhe mit Kühlmittel auffüllen.

WICHTIG: KEINEN übermäßigen Druck auf das Kühlsystem anwenden. Dadurch können der Kühler und die Schläuche beschädigt werden.

3. Den Manometer mit dem Adapter am Einfüllstutzen des Kühlers anschließen. Das Kühlsystem mit der Druckpumpe D05104ST gemäß Spezifikation mit Druck beaufschlagen.
4. Während das Kühlsystem unter Druck steht, alle Schlauchverbindungen, den Kühler und den gesamten Motor auf Leckage prüfen.

[1]Die Prüfdrücke werden für alle Deere-OEM-Kühlsysteme empfohlen. Bei besonderen Fahrzeugausführungen das Kühlsystem und den Kühlerverschluß mit dem empfohlenen Druck für das entsprechende Fahrzeug prüfen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Auftretende Leckage beseitigen und die Druckprüfung des Systems erneut durchführen.

Wenn keine Leckage festgestellt wird, der Manometer dennoch einen Druckabfall anzeigt, so ist möglicherweise ein Teil im Inneren des Systems oder die Zylinderkopfdichtung undicht.

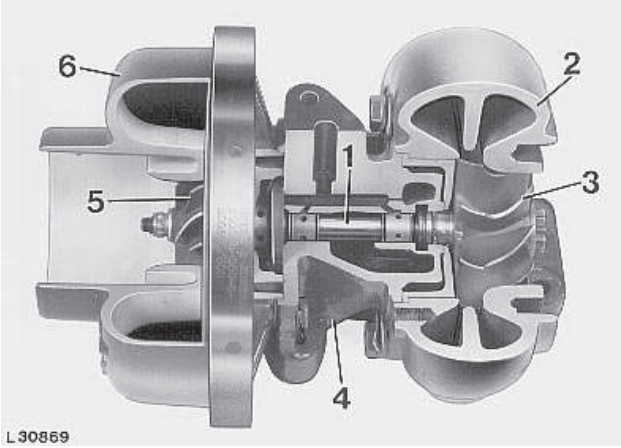
CD03523,0000119 –29–09SEP04–2/2

Funktion des Turboladers

Das Turbinenrad (3) wird von den heißen Motorabgasen angetrieben. Diese Gase, die durch das Turbinengehäuse (2) strömen, wirken auf das Turbinenrad und bewirken, daß sich die Welle (1) dreht.

Das Kompressorrad (5) saugt gefilterte Luft an und drückt die verdichtete Luft in den Ansaugkrümmer, von wo sie zu den Zylindern des Motors geleitet wird.

Unter Druck stehendes Motoröl vom Motorschmiersystem wird durch Kanäle im Mittelgehäuse (4) zu den Lagern geleitet.

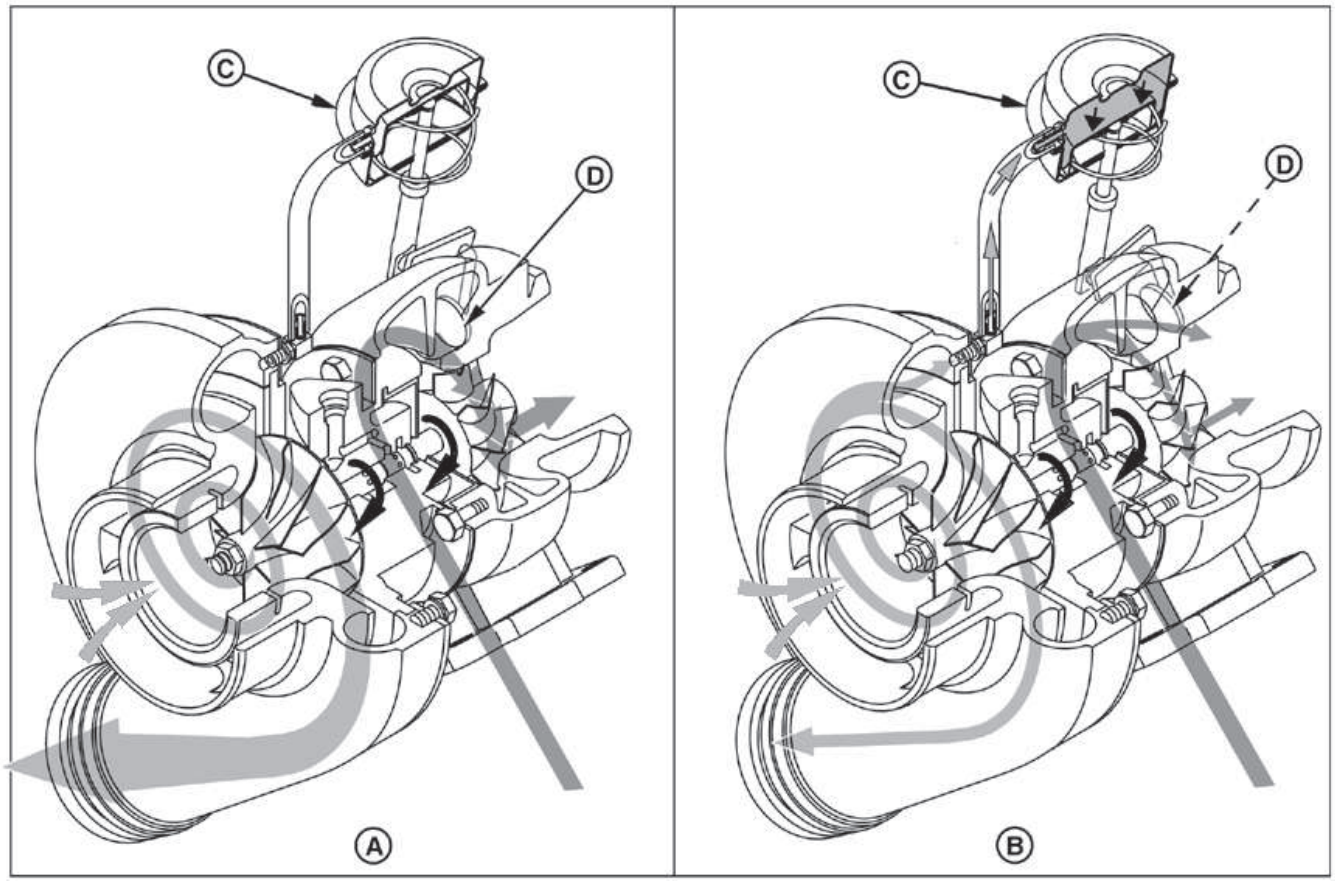


L30869 –UN–23MAY95

1—Welle
2—Turbinengehäuse
3—Turbinenrad
4—Mittelgehäuse
5—Kompressorrad
6—Kompressorgehäuse

CD,3274,G215,2 –29–16MAY92–1/1

Funktion des Ladedruckbegrenzers



A—Ladedruckbegrenzer geschlossen **B—Ladedruckbegrenzer geöffnet** **C—Membran** **D—Ventil**

Einige Ausführungen sind mit einem Ladedruckbegrenzungsbetätiger-Ventil (Umgehungsventil) (D) ausgerüstet, um Turbinendrehzahl und Ladedruck bei hoher Motordrehzahl zu steuern. Diese Vorrichtung ist integraler Bestandteil des Turbinengehäuses und wird durch eine Membrane (C) aktiviert.

Der genau kalibrierte Ladedruckbegrenzungsbetätiger öffnet ein Ventil, um einige (überschüssige) Abgase am Turbinenrad vorbeizuleiten und aus dem Turbinengehäuse auszustoßen. Dadurch wird die Wellendrehzahl begrenzt, wodurch der Ladedruck gesteuert wird.

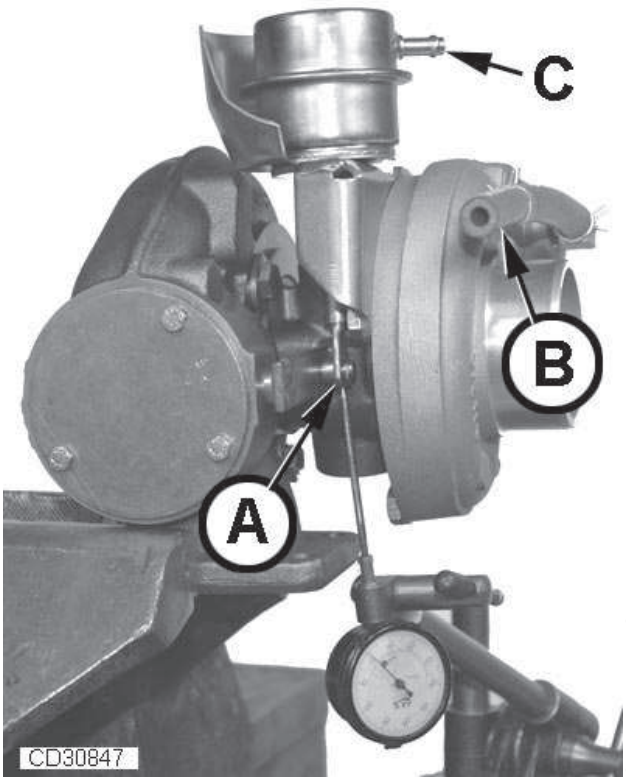
Durch das Ventil kann im System ein Spitzenladeluftdruck für maximale Ladedruckreaktion aufgebaut werden, während gleichzeitig die Gefahr von übermäßigem Krümmerdruck (Überladung) bei hoher Drehzahl oder Belastung beseitigt wird.

CD03523,0000140 –29–09SEP04–1/1

Prüfung des Turbolader-Ladedruckbegrenzers

HINWEIS: Abhängig von der Ausführung kann es notwendig sein, den Turbolader vom Motor zu entfernen, um Zugang zum Stößelstangenende des Ladedruckbegrenzungsbetätigers (A) zu erhalten.

1. Den Schlauch (B) zum Ladedruckbegrenzungsbetätiger auf Knickstellen und Risse prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.
2. Den Schlauch vom Ladedruckbegrenzungsbetätiger abnehmen.
3. Wie abgebildet eine Meßuhr zur Messung des Stößelstangenausschlages einbauen.
4. Eine regelbare Luftquelle an das Betätiger-Anschlußstück (C) anschließen.
5. Betätiger bis auf 114 kPa (1.14 bar; 16.5 psi) mit Druck beaufschlagen und den Stößelstangenausschlag mit der Spezifikation vergleichen.



CD30847 –UN–16NOV04

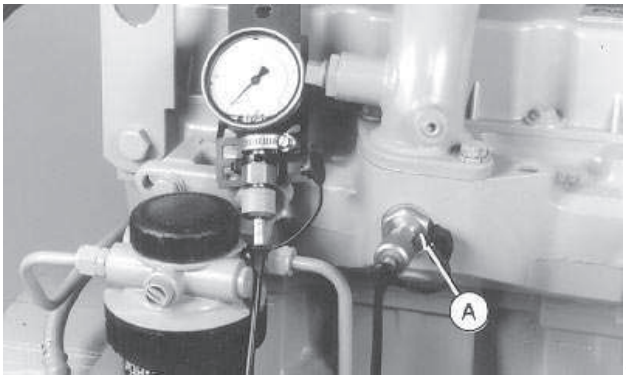
Spezifikation

Stößelstangenausschlag des Ladedruckbegrenzers bei 114 kPa (1.14 bar; 16.5 psi)—Abstand	0,13 bis 0,63 mm (0.005 bis 0.025 in.)

Wenn der Stößelstangenausschlag nicht innerhalb der Spezifikation liegt, den Turbolader durch eine Fachwerkstatt überprüfen lassen oder ihn ersetzen.

CD03523,000014A –29–17NOV04–1/1

Prüfung des Turbolader-Ladedrucks



CD30687 –UN–04MAY98

Das Manometer (A) aus dem Universal-Druckprüfsatz FKM10002 (oder JT05470) an eine beliebige Lufteinlaßöffnung anschließen.

Vor der Prüfung des Ladedrucks den Motor warmlaufen lassen, damit das Schmieröl die Betriebstemperatur erreichen kann.

Wenn der Motor die Nennleistung bei Vollast-Drehzahl entwickelt, die Druckanzeige auf dem Prüfgerät ablesen und mit der Spezifikation vergleichen.

Wenn die Anzeige zu niedrig ist, folgendes prüfen:

- Luftfilter verstopft
- Lufteinlaßsystem zwischen Turbolader und Zylinderkopf undicht
- Turbolader defekt

CD,CTM125,220 –29–19FEB01–1/1

Störungsdiagnose des Turboladers

Unzulängliche Motorleistung

- Krümmersystem verstopft
- Fremdkörper in Kompressor, Flügelrad oder Turbine
- Übermäßige Schmutzablagerung im Kompressor
- Leck im Ansaug- oder Auspuffkrümmer
- Lager der Schaufelradwelle schadhaft

Motor stößt schwarzen oder grauen Rauch aus

- Übermäßige Ablagerung in Kompressor oder Turbine
- Riß im Turbinengehäuse oder Befestigungsschrauben lose
- Durchblasen der Auspuffkrümmerdichtungen

Öl auf Kompressorrad oder im Kompressorgehäuse (Öl wird durch das Mittelgehäuse gedrückt)

- Übermäßiger Kurbelgehäusedruck.
- Lufteinlaß verstopft.

Öl tropft vom Gehäuse im Ansaug- oder Auspuffkrümmer

- Lagerzapfen beschädigt oder abgenutzt
- Schaufelradwelle unwuchtig
- Turbinen- oder Kompressorrad oder -schaufeln beschädigt.
- Schmutz- oder Kohleablagerungen an Rad oder Rädern
- Lager abgenutzt.
- Ölmangel oder unzureichende Schmierung
- Wellendichtungen abgenutzt
- Übermäßiger Kurbelgehäusedruck

Geräusche oder Vibrationen

(Der Heulton, der beim Auslaufen zu hören ist, darf nicht mit dem Geräusch verwechselt werden, das auf einen Ausfall des Lagers hinweist.)

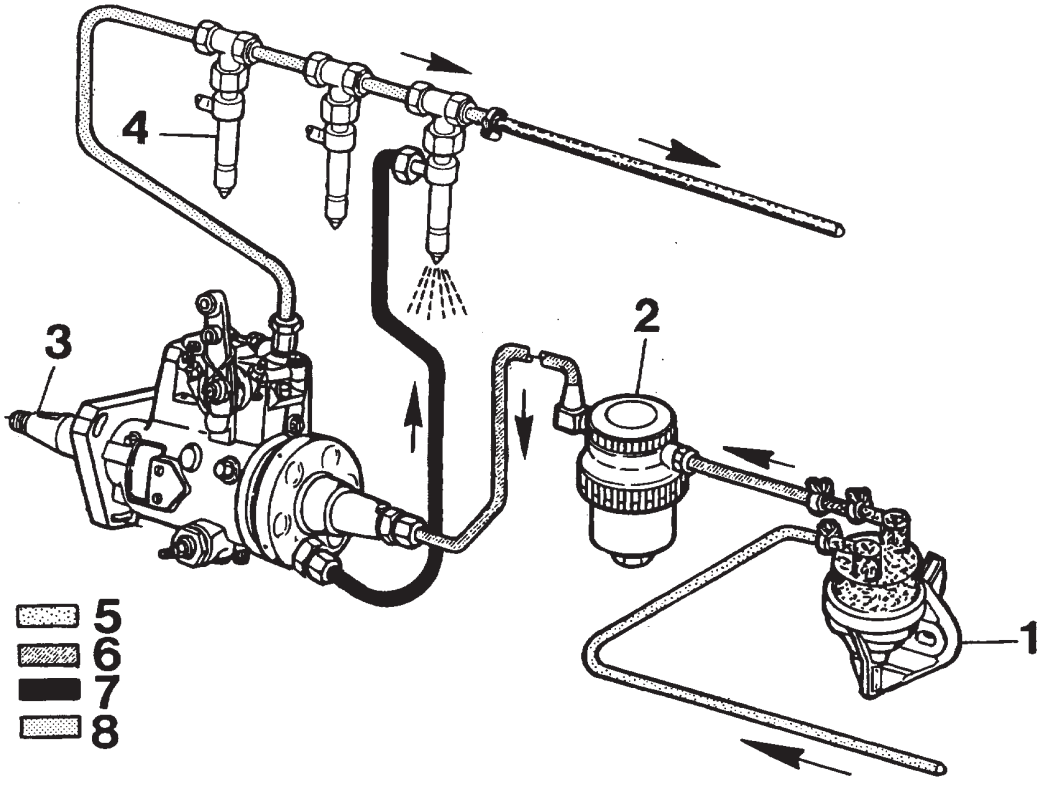
- Lager nicht geschmiert (unzureichender Öldruck)
- Luftleck im Ansaug- oder Auspuffkrümmer
- Falsches Spiel zwischen Turbinenrad und Turbinengehäuse
- Gebrochene Turbinenschaufeln (oder andere Defekte des Rads)

Widerstand des Turbinenrads

- Kohleablagerung hinter Turbinenrad, verursacht durch verkoktes Öl oder Verbrennungsrückstände
- Schmutzablagerung hinter Kompressorrad, verursacht durch Leck im Lufteinlaß
- Festfressen der Lager oder schmutzige oder abgenutzte Lager, verursacht durch übermäßige Temperaturen, unwuchtiges Rad, schmutziges Öl, Ölmangel oder unzureichende Schmierung

CD,3274,G215,4 –29–15MAY92–1/1

Allgemeine Funktion (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)



1—Kraftstofförderpumpe (wenn vorhanden)
2—Kraftstoffilter
3—Kraftstoffeinspritzpumpe
4—Kraftstoffeinspritzdüsen
5—Falldruck
6—Kraftstoffpumpendruck
7—Druck der Kraftstoffeinspritzpumpe
8—Druck des rücklaufenden Kraftstoffs

Die Kraftstofförderpumpe (1), wenn vorhanden, saugt Kraftstoff aus dem Tank und setzt ihn unter Druck. Mit diesem Druck fließt der Kraftstoff durch den Filter (2) und beschickt die Förderpumpe der Einspritzpumpe (3).

Die Kraftstoffeinspritzpumpe wird von der Kraftstofförderpumpe mit Kraftstoff versorgt, und die Kolben der Einspritzpumpe beaufschlagen den Kraftstoff mit einem Druck von etwa 50000 kPa (500 bar; 7255 psi). Über die Druckleitungen wird dieser unter hohem Druck stehende Kraftstoff zu den Kraftstoffeinspritzdüsen (4) geleitet.

Der Druck des in die Einspritzdüsen fließenden Kraftstoffs ist höher als der zum Öffnen des Düsenventils erforderliche Druck. Beim Öffnen der Düsennadel wird der Kraftstoff durch die Düsenbohrungen gedrückt und zerstäubt beim Eintritt in den Brennraum des Motors.

Im Kraftstoffsystem dienen Leitungen zur Rückführung von überschüssigem (ungebrauchtem) Kraftstoff in den Tank. Überschüssiger Kraftstoff kommt von folgenden beiden Komponenten:

1. Kraftstoffeinspritzpumpe: Die Kraftstoffeinspritzpumpe wird mit mehr Kraftstoff versorgt, als der Motor benötigt.

2. Kraftstoffeinspritzdüsen: Eine geringe Kraftstoffmenge sickert zu Schmierzwecken an der Düsennadel vorbei.

Zur Rückführung des überschüssigen Kraftstoffs ist eine Rücklaufleitung von der Einspritzpumpe an der Mitte der Leckleitung der Düsen angeschlossen. Der von beiden Komponenten kommende Kraftstoff wird dann über eine am vorderen Ende der Leckleitung angebrachte Rückflußleitung zum Tank geleitet.

CD,CTM125,222 –29–09SEP04–1/1

Funktion der Kraftstofförderpumpe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)

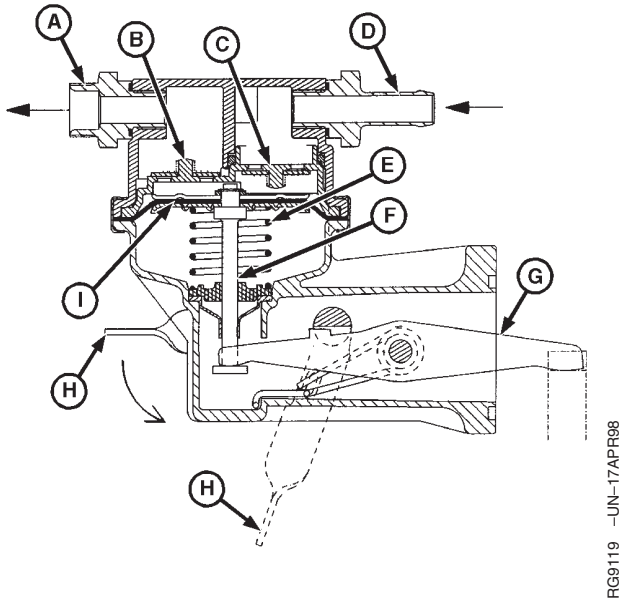
Um das Kraftstoffsystem unter Druck zu setzen, wird der Hebel (G) der Förderpumpe von der Kraftstofförderpumpe, die zusammen mit den Delphi/Lucas- und Stanadyne-Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpen eingesetzt wird, über einen exzentrischen Nocken auf der Motornockenwelle betätigt.

Der Kraftstoff fließt aus dem Kraftstofftank infolge der Schwerkraft zur Einlaßseite (D) der Membranpumpe.

Wenn der Hebel (G) auf der hohen Seite des Nockens aufliegt, zieht die Stange (F) die Membrane (I) nach unten. Der Ansaugdruck öffnet das Einlaß-Rückschlagventil (C), und der Kraftstoff wird in die Pumpe gesaugt.

Während der Nocken sich zur niedrigen Seite dreht, drückt die Rückpreßfeder (E) die Membrane (I) nach oben. Der resultierende Kraftstoffdruck schließt das Einlaß-Rückschlagventil (C) und öffnet das Auslaß-Rückschlagventil (B), so daß der Kraftstoff durch den Auslaß (A) zur Einspritzpumpe geleitet wird.

Ein Handvorpumphebel (H) ist vorhanden, um manuell Kraftstoff durch das System zu drücken, um den Kraftstoffilter, die Leitungen usw. zu entlüften.



A—Kraftstoffauslaß
B—Auslaßrückschlagventil
C—Einlaßrückschlagventil
D—Kraftstoffeinlaß
E—Rückzugfeder
F—Kolbenstange
G—Schlepphebel
H—Handvorpumphebel
I—Membran

CD03523,0000141 –29–09SEP04–1/1

Druckmessung der Kraftstofförderpumpe (Verteiler-Einspritzpumpe)

1. Die Verschlußschraube an Kraftstoffiltersockel entfernen.

2. Die Prüfvorrichtung gemäß Abbildung anbringen.

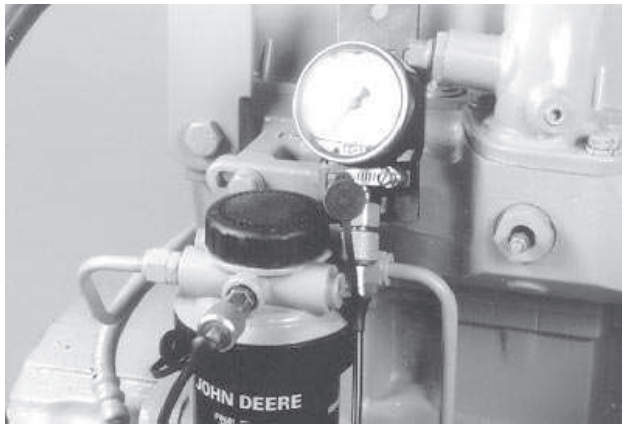
3. Motor anlassen. Die Kraftstoffpumpe sollte einen minimalen Druck gemäß Spezifikation aufrechterhalten.

Spezifikation

Kraftstofförderpumpe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)—Durch Druckbeaufschlagung ..... 15—30 kPa (0.15—0.30 bar; 2—4.5 psi)

Ein niedriger Druck kann auf einen verstopften Filtereinsatz oder einer defekten Förderpumpe beruhen. Zuerst den Filtereinsatz ersetzen und dann den Druck erneut prüfen.

HINWEIS: Die Kraftstofförderpumpe kann nicht repariert werden und muß daher ersetzt werden, wenn sie defekt ist.



CD30690 –UN–19MAY98

CD,CTM125,225 –29–10SEP04–1/1

Funktion des Kraftstoffilters (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)

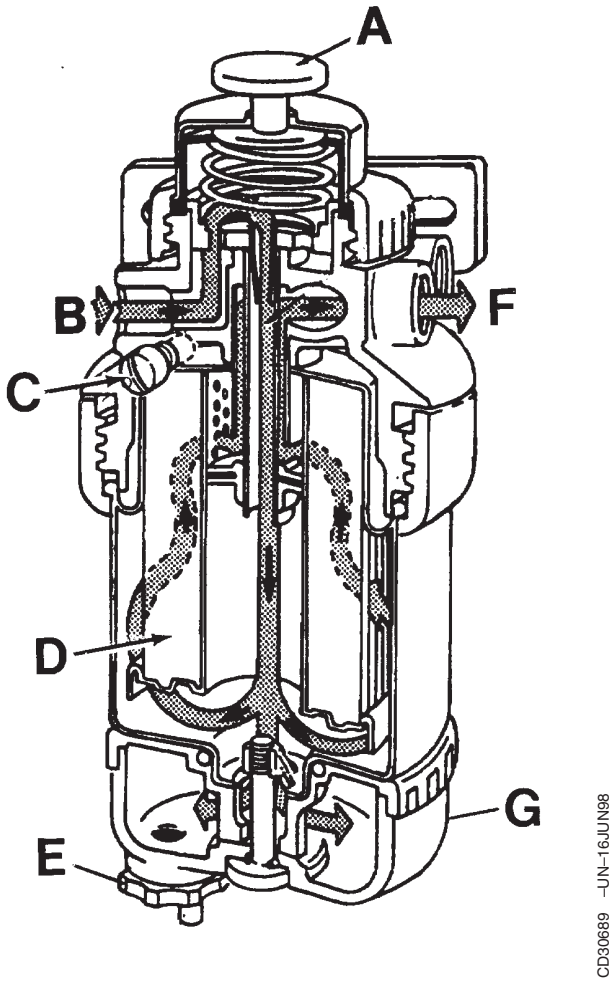
Der Kraftstoff tritt bei (B) in den Filter ein und fließt durch einen Filtereinsatz (D), bevor er durch den Auslaß (F) zur Kraftstoffeinspritzpumpe fließt. Der Filtereinsatz ist in einem Abscheidegefäß aus Metall untergebracht und ist als eine Baugruppe am Gefäß festgeklebt.

Da sich Wasser und andere Verunreinigungen am Boden des Abscheidegefäßes absetzen können, ist ein Ablaßstopfen (E) zum Ablassen von Wasser und Verunreinigungen vorhanden.

Eine Entlüftungsschraube (C) ermöglicht es, Luft im System durch die Filter bei entferntem Entlüftungsstopfen nach außen entweichen zu lassen.

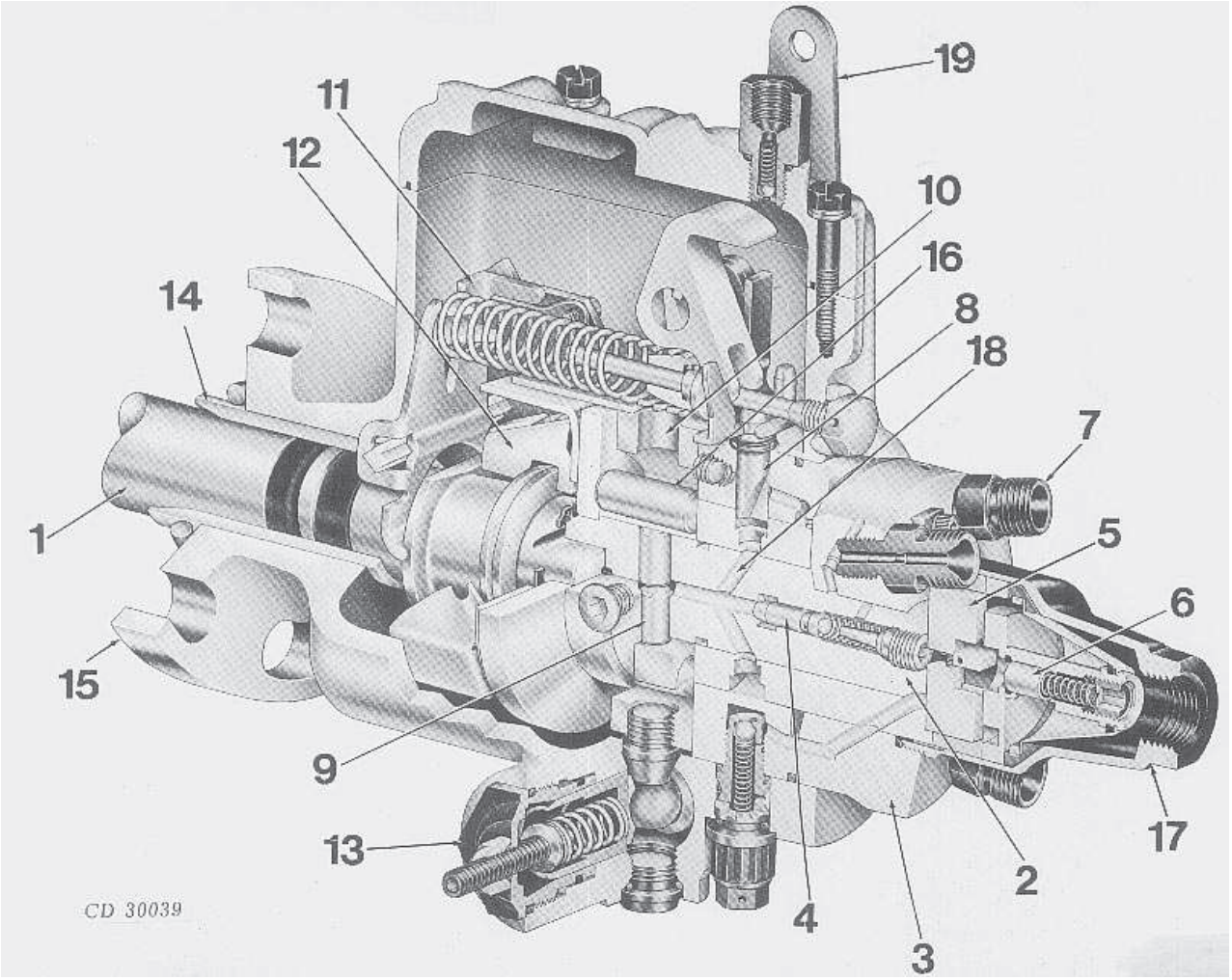
Die Vorpumpe (A), wenn vorhanden, befördert Kraftstoff vom Filter zur Einspritzpumpe, um das Kraftstoffsystem zu entlüften.

A—Füllpumpe
B—Kraftstoffeinlaß
C—Entlüftungsschraube
D—Filtereinsatz
E—Ablaßstopfen
F—Kraftstoffauslaß
G—Abscheidegefäß (Wahlausrüstung)



CD,3274,G220,9 –29–09SEP04–1/1

STANADYNE-Kraftstoffeinspritzpumpe (DB2/DB4) - Funktion



Stanadyne-Kraftstoffeinspritzpumpe (DB2/DB4)

1—Antriebswelle
2—Verteilerläufer
3—Pumpenkopf
4—Druckventil
5—Förderpumpe
6—Druckregler
7—Auslaß-Anschlußstück
8—Dosierventil
9—Pumpenkolben
10—Innennockenring
11—Drehzahlregler
12—Drehzahlregler-Fliehgewichte
13—Automatischer Spritzversteller
14—Buchsen der Antriebswelle
15—Gehäuse
16—Rollen
17—Kraftstofförderpumpeneinlaß
18—Einlaßkanäle
19—Gashebel

Die Hauptkomponenten der rotierenden Einheit sind Antriebswelle (1), Verteilerläufer (2), Förderpumpe (5) und Drehzahlregler (11).

Die Antriebswelle steht mit dem Verteilerläufer im Pumpenkopf (3) in Eingriff. Im Antriebsendstück des Läufers ist die Förderpumpe vorhanden.

Die Kolben (9) sind gegenläufig und werden von einem internen Nockenring (10) durch Rollen (16) und Schuhe, die in Schlitzen am Läufer-Antriebsendstück mitgeführt werden, gleichzeitig betrieben. Die Anzahl der Nocken der Nockenwelle entspricht normalerweise der Anzahl der Motorzylinder.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Die Förderpumpe an der Rückseite des Läufers ist eine Flügelradpumpe mit konstanter Förderleistung, die in den Kopfstücken enthalten ist. In den Kopfstücken sind auch der Förderpumpeneinlaß (17), das Kraftstoffsieb und der Druckregler (6) untergebracht. Der Druck der Förderpumpe wird automatisch hinsichtlich Viskositätsänderungen infolge von Temperaturänderungen und Qualitätsunterschieden des Kraftstoffs kompensiert.

Im Verteilerläufer sind zwei Einlaßkanäle (18) und eine einzelne Axialbohrung mit einem Druckventil (4) zur Versorgung aller Auslaß-Anschlußstücke (7) zu den Einspritzleitungen vorhanden. Der Pumpenkopf enthält die Bohrung, in der sich der Läufer dreht, die Bohrung für das Dosierventil (8), die Füllöffnungen und die Pumpenkopfauslaß-Anschlußstücke.

Diese Pumpe hat einen eigenen, mechanischen Drehzahlregler für alle Drehzahlen (11). Die Fliehkraft der Gewichte (12) in ihren Haltern wird durch eine Hülse auf den Drehzahlreglerarm und über einen Gestängehaken zum Dosierventil übertragen. Um den Kraftstoff abzustellen, kann das Dosierventil über ein festes Gestänge und einen getrennt zu bedienenden Absperrhebel geschlossen werden.

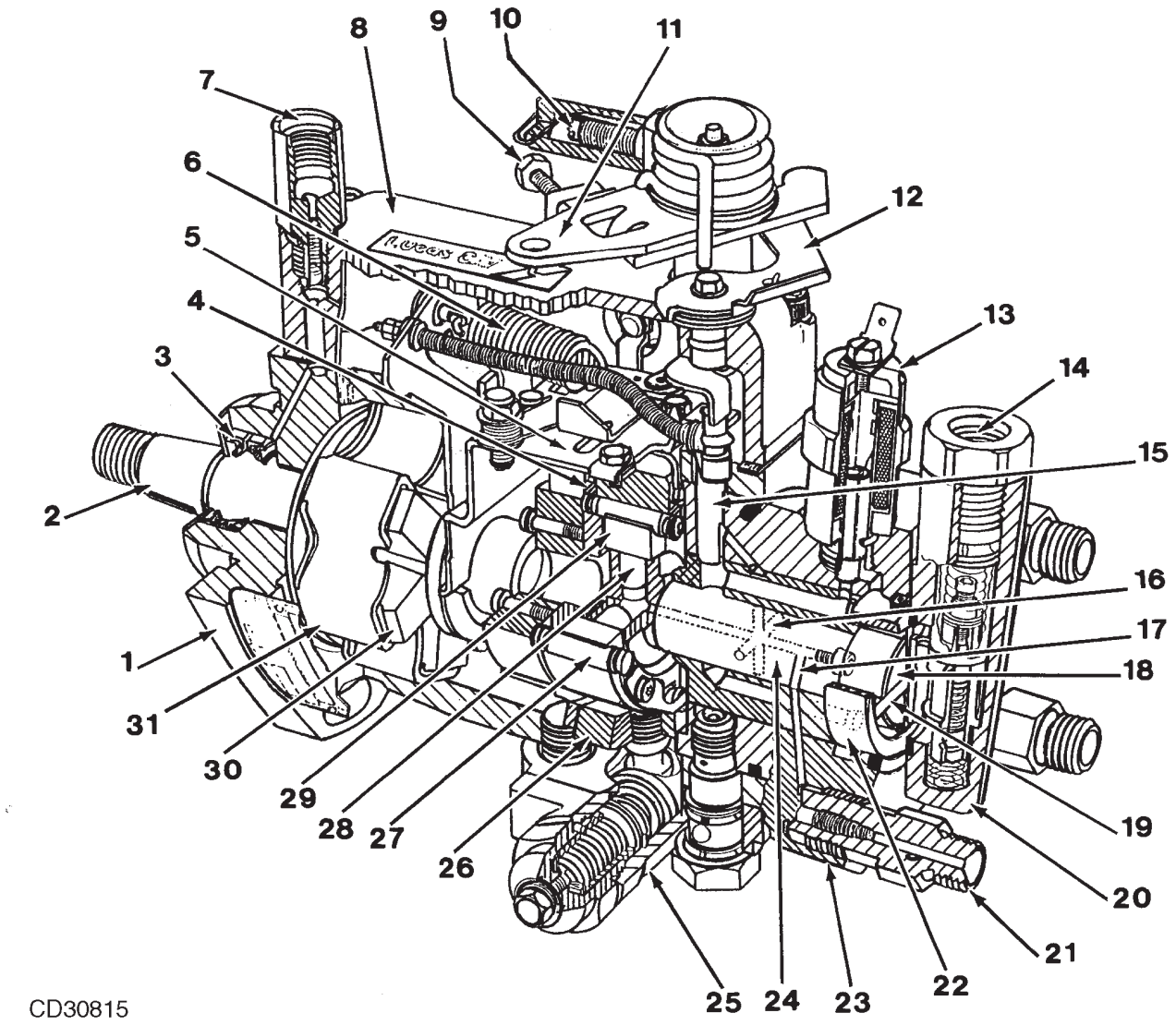
Der automatische Spritzversteller (13) wirkt durch hydraulische Vor- oder Rückverlegung des Beginns der Kraftstoffeinspritzung. Er kann entweder nur auf Veränderungen der Motordrehzahl oder auf eine Kombination von Drehzahl- und Belastungsveränderungen reagieren. Die Pumpe verfügt außerdem über ein Teillast-Einspritzverstellsystem, das eine zusätzliche Einspritzverstellung unter Teillastbedingungen bewirkt. Dieses System übermittelt der Einspritzpumpe etwa den gleichen Einspritzbeginn wie unter Vollastbedingungen.

Ein Kaltlauf-Verstellschalter ist als Wahlausrüstung erhältlich und erleichtert den Kaltstart.

WICHTIG: Alle Einstellungen an der Einspritzpumpe, mit Ausnahme des unteren Leerlaufs, müssen auf einem Prüfstand durch eine spezialisierte Einspritzpumpen-Reparaturwerkstatt ausgeführt werden. Interne Einstellungen vor Ort sind nicht zulässig, da diese Pumpe eine versiegelte Einheit ist.

CD,CTM125,227 –29–20FEB01–2/2

DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe (DP200 dargestellt) - Funktion



CD30815 –UN–22MAR01

DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe (DP200)

1—Pumpengehäuse
2—Antriebswelle
3—Dichtungsring
4—Rollplatte
5—Fördereinstellvorrichtung
6—Drehzahlreglerfeder
7—Leckleitungsadapter
8—Drehzahlreglergehäuse
9—Einstellschraube für unteren Leerlauf
10—Einstellschraube für oberen Leerlauf
11—Drehzahlsteuerhebel
12—Absperrhebel
13—Elektrische Absperrung
14—Kraftstoffeinlaß
15—Dosierventil
16—Einlaßkanal
17—Auslaßöffnung
18—Läufer der Förderpumpe
19—Läuferflügel der Förderpumpe
20—Abschlußplatte
21—Hochdruckauslaß
22—Exzentrische Hülse der Förderpumpe
23—Pumpenkopf
24—Pumpe und Verteilerläufer
25—Automatischer Spritzversteller
26—Nockenring
27—Nockenrolle
28—Pumpenkolben
29—Rollenschuh
30—Fliehgewichte
31—Reglerkäfig

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,000011A –29–20FEB01–1/3

WICHTIG: Alle Einstellungen an der Einspritzpumpe, mit Ausnahme des unteren Leerlaufs, müssen auf einem Prüfstand durch eine spezialisierte Einspritzpumpen-Reparaturwerkstatt ausgeführt werden. Interne Einstellungen vor Ort sind nicht zulässig, da diese Pumpe eine versiegelte Einheit ist.

Die Lucas-CAV-Kraftstoffeinspritzpumpe ist eine horizontal montierte Verteilerpumpe mit mechanischem Drehzahlregler und automatischem, hydraulischem Spritzversteller. Die beweglichen Teile der Pumpe werden durch den Dieselkraftstoff, der durch die Pumpe fließt, gleichzeitig geschmiert und gekühlt; zusätzliche Schmiermittel sind nicht erforderlich.

Der Dieselkraftstoff für Einspritzung wird durch eine einzelne Einheit zu den Zylindern geleitet. Die Pumpenkolben (28) und der Verteilerläufer (24) sind mit zwei oder vier gegenläufigen Kolben ausgestattet, die durch einen internen Nockenring (26) gesteuert werden.

Am anderen Ende des Läufers befindet sich eine Förderpumpe (18), die den Kraftstoff, der vom Kraftstoffilter angesaugt wird, durch das Dosierventil in die Einlaßbohrung im Pumpenkopf (23) mit einem Druck, der sich entsprechend der Motordrehzahl verändert, liefert.

Während der Drehung des Läufers kommt die Einlaßbohrung im Pumpenkopf mit der Einlaßbohrung im Läufer in Übereinstimmung. Durch das Dosierventil zugemessener Kraftstoff von der Förderpumpe erreicht die Durchgangsbohrung der Pumpenkolbenkammer und drückt die Kolben auseinander.

Bei der Weiterdrehung des Verteilerläufers wird die Einlaßbohrung im Pumpenkopf geschlossen, und der Verteilerkanal im Läufer kommt mit einer der Auslaßbohrungen im Pumpenkopf in Übereinstimmung. In der Zwischenzeit haben die Pumpenkolben den Nocken erreicht, so daß sie sich aufeinander zu bewegen. Der eingeschlossene, zugemessene Kraftstoff wird unter hohem Druck durch einen Kanal im Läufer und durch die Auslaßöffnung im Pumpenkopf gedrückt. Dann erreicht der Kraftstoff durch das Druckventil und die Druckleitung die Kraftstoffeinspritzdüse und wird in den entsprechenden Zylinder gespritzt.

Ein Druckventil befindet sich an jedem Auslaß im Pumpenkopf, wo die Druckleitung zur Kraftstoffeinspritzdüse angeschlossen ist. Nach der Einspritzung schließt das Druckventil wieder und saugt mit seinem kleinen Druckablaßkolben eine Kraftstoffmenge aus der Druckleitung an. Der resultierende Druckabbau in der Druckleitung bewirkt ein schnelles und festes Schließen des Düsenventils. Dadurch wird verhindert, daß Kraftstoff in den Brennraum leckt.

Die Kraftstoffmenge, die in jedem gegebenen Moment für jeden Zylinder und Verbrennungszyklus benötigt wird, wird von einem Dosierventil geregelt. Das Dosierventil wird durch die Drehzahlregelstange und den Regelhebel (11) sowie durch den Drehzahlregler im Drehzahlreglergehäuse (8) gesteuert. In der Stellung “NO-FUEL” (kein Kraftstoff) (“AUS”) sperrt das Dosierventil die Kraftstoffzufuhr von der Förderpumpe zum Läufer vollständig ab.

Im unteren Leerlauf sowie bei Vollast liefert die Förderpumpe mehr Kraftstoff zum Dosierventil, als für die Einspritzung benötigt wird. Der überschüssige Kraftstoff fließt durch das Druckregelventil zurück zur Ansaugseite der Förderpumpe. Eine sehr geringe Menge dieses überschüssigen Kraftstoffs entweicht durch die Oberseite des Drehzahlreglergehäuses.

Um die bestmögliche Leistung über den gesamten Drehzahlbereich zu erhalten, ist die Kraftstoffeinspritzpumpe mit einem automatischen, hydraulisch geregelten Spritzversteller (25) ausgestattet. Dieser Spritzversteller wird ab Werk eingestellt. Der Spritzversteller regelt die Einspritzung der Kraftstoffeinspritzpumpe in Beziehung zur Motordrehzahl und -belastung.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Die Pumpe verfügt außerdem über ein Teillast-Einspritzverstellsystem, das eine zusätzliche Einspritzverstellung unter Teillastbedingungen bewirkt. Dieses System übermittelt der Einspritzpumpe etwa den gleichen Einspritzbeginn wie unter Vollastbedingungen. Der Teillast-Spritzversteller gehört an den Pumpen des Modells DP203 zur Standardausrüstung und an den DP201 Pumpen zur Wahlausrüstung.

Ein Kaltlauf-Verstellschalter ist als Wahlausrüstung erhältlich und erleichtert den Kaltstart.

CD03523,000011A –29–20FEB01–3/3

Prüfung des Absperrmagnetschalters an DELPHI/LUCAS-Einspritzpumpen

1. Bei am Motor angebauter Einspritzpumpe prüfen, ob ein klickendes Geräusch hörbar ist, wenn die Zündung eingeschaltet wird.

2. Ist das Geräusch nicht zu hören, prüfen, ob am elektrischen Anschluß die Betriebsspannung vorhanden ist.

3. Ist keine Spannung vorhanden, entsprechenden Stromkreis prüfen (Sicherung, Schalter, Kabel usw.).

4. Liegt die vorgeschriebene Spannung an, Magnetventil vorsichtig ausbauen. Dabei darauf achten, daß Kolben (4) und Feder (3) nicht herausfallen. Die Gewindebohrung in der Pumpe abdecken, damit kein Schmutz eindringen kann.

5. Prüfen, ob der Kolben sich im Ventilkörper frei bewegen kann.

6. Zustand von Feder und Gummiventilsitz prüfen.

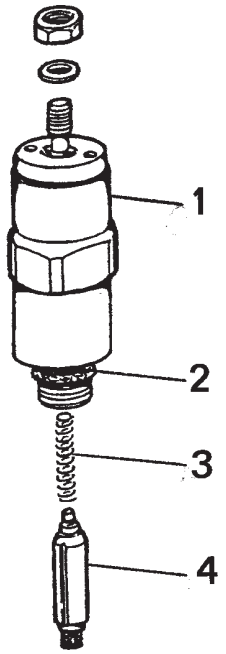
7. Zur Prüfung der korrekten Arbeitsweise das zusammengebaute Magnetventil mit Masse verbinden und mit der richtigen Spannung (12 oder 24 V) versorgen. Wenn diese Prüfung nicht zufriedenstellend ausfällt, Magnetventil austauschen.

8. Den zusammengebauten Magnetschalter wieder in den Pumpenkopf einbauen und gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Absperr-Magnetschalter
(DELPHI/LUCAS)—Drehmoment ..... 15 N•m (11 lb-ft)

9. Stromversorgung wiederherstellen und Ventil auf korrekte Funktion überprüfen.



CD30739 –UN–22FEB99

1—Magnetschaltergehäuse
2—O-Ring-Dichtung
3—Druckfeder
4—Kolben

CD03523,000011B –29–10SEP04–1/1

Funktion des Kaltstartverstellsystems

Zur Einhaltung der Vorschriften für Abgasemission sollte die Einstellung der Einspritzpumpe etwa 6—9 Grad vor OT liegen. Diese Einstellwerte ermöglichen kein einwandfreies Anspringen, wenn der Motor kalt ist. Um das Anspringen des Motors zu erleichtern, bewirkt ein Kaltstartverstellsystem eine vorübergehende Vorverlegung der Einspritzpumpe.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,3274,G220,11 –29–20FEB01–1/3

STANADYNE-Kaltstartverstellung

Das Kaltstart-Verstellsystem ist eine Magnetschalter-Baugruppe (A) in Verbindung mit dem Verstellkolben (E) und ist über die Drähte (B) mit einem Temperatursteuerschalter (F) in der Thermostatabdeckung verbunden.

Wenn die Kühlmitteltemperatur unter 50 °C (122 °F) liegt, wird das Magnetventil (C) aktiviert und öffnet den Kaltstart-Spritzverstellerkreis. Dieser leitet Druck von der Förderpumpe zum Kaltstart-Verstellkolben (D), wodurch der Verstellkolben in die ganz vorverlegte Stellung gedrückt wird.

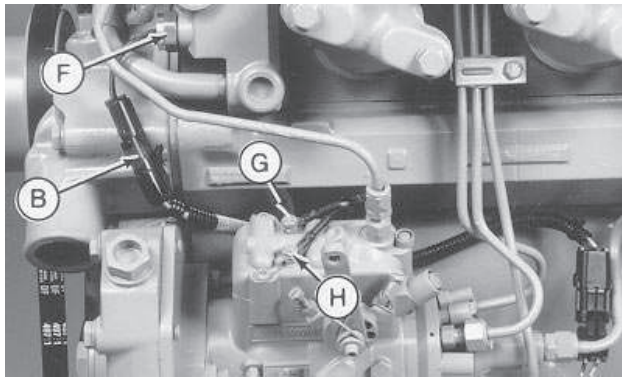
Wenn die Kühlmitteltemperatur 50 °C (122 °F) erreicht, wird das Magnetventil (C) nicht mehr aktiviert, so daß der Kaltstart-Spritzverstellerkreis durch die Federwirkung geschlossen wird.

Die normale Verstellung ist jetzt aktiv und wird durch den Drehzahl- und Belastungs-Einspritzversteller gesteuert.

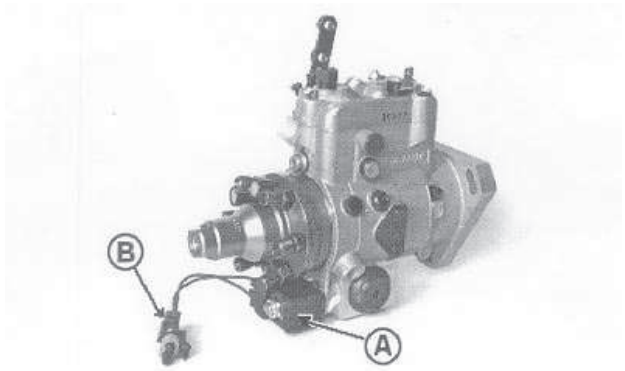
Das Kaltstart-Verstellsystem ist wie folgt mit den Kraftstoffabsperrungs-Anschlußklemmen verbunden:

- Roter Draht zur Plusklemme (G)
- Schwarzer Draht zur Minusklemme (Masse) (H)

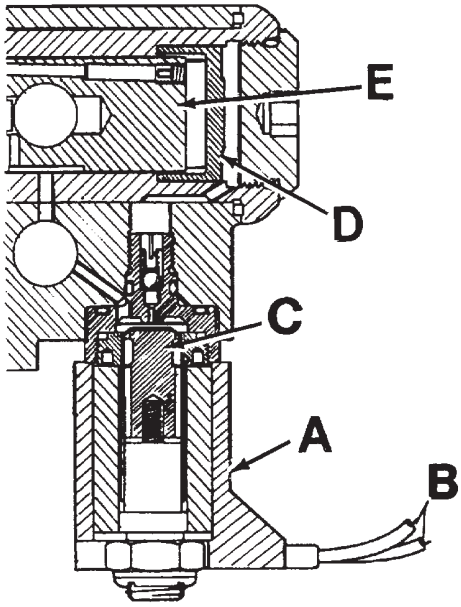
A—Kaltstart-Verstellmagnetschalter-Baugruppe
B—Drähte für Temperatursteuerschalter-Anschluß
C—Magnetventil
D—Kaltstart-Verstellkolben
E—Verstellkolben
F—Temperatursteuerschalter
G—Positive Kraftstoffabsperrung-Anschlußklemme
H—Negative Kraftstoffabsperrung-Anschlußklemme



CD30691 –UN–19MAY98



CD30696 –UN–20MAY98



CD30692 –UN–16JUN98

Fortsetz. siehe nächste Seite CD,3274,G220,11 –29–20FEB01–2/3

DELPHI/LUCAS-Kaltstartversteller

Das Kaltstart-Verstellsystem besteht aus einem Wachsmotor (A) in Verbindung mit dem Verstellkolben und ist über den Draht (B) mit einem Temperatursteuerschalter (C) in der Thermostatabdeckung verbunden.

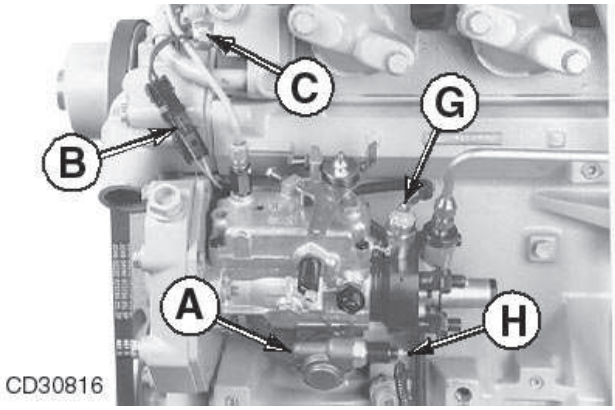
Der Schalter ist bei Kühlmitteltemperaturen unter 50 °C (122 °F) normalerweise offen. Beim Kaltstart fließt kein Strom zum Wachsmotor, so daß der Druck der Förderpumpe den Kaltstart-Verstellkolben zur ganz vorverlegten Stellung drückt.

Wenn die Kühlmitteltemperatur 50 °C (122 °F) erreicht, schließt der Temperatursteuerschalter, so daß Strom zum Wachsmotor fließt. Ein Heizelement im Wachsmotor erwärmt das Wachs (D), wodurch es sich ausdehnt. Wenn sich das Wachs ausdehnt, kommt der Kolben (E) des Wachsmotors heraus und öffnet ein Kugelventil (F), wodurch Kraftstoff entweichen kann. Wenn Kraftstoff entweicht, nimmt der Druck auf den Kaltstart-Verstellkolben ab, bis eine normale Verstellung erreicht wird.

Der Kabelbaum des Kaltstart-Verstellsystems ist wie folgt angeschlossen:

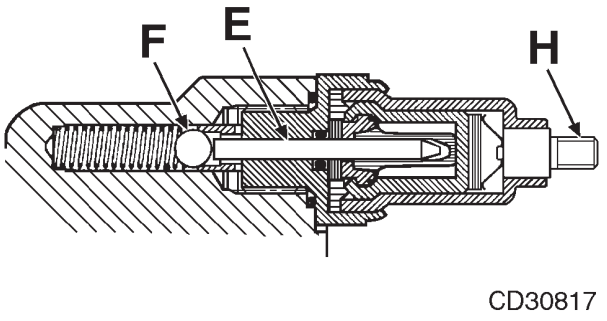
- Roter Draht zur Klemme (G) des Kraftstoffabsperr-Magnetschalters
- Orangefarbener Draht zur Klemme (H) des Wachsmotors

A—Wachsmotor
B—Draht für Temperatursteuerschalter-Anschluß
C—Temperatursteuerschalter
D—Erhitztes Wachs
E—Wachsmotorkolben
F—Kugelventil
G—Anschlußklemme des Kraftstoffabsperr-Magnet-schalters
H—Anschlußklemme des Wachsmotors



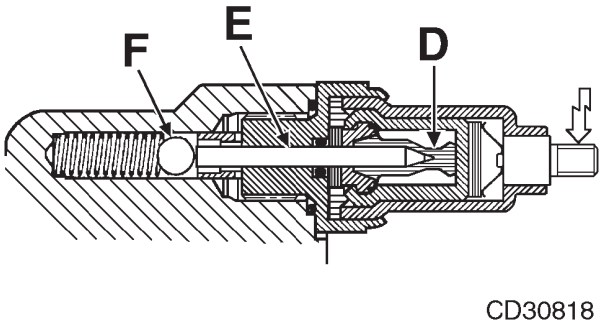
CD30816 –UN–17APR01

Kaltstartverstellsystem (Delphi/Lucas)



CD30817 –UN–22MAR01

Funktion der Delphi/Lucas-Kaltstartverstellung (KEINE SPANNUNGSZUFÜHRUNG)



CD30818 –UN–22MAR01

Funktion der Delphi/Lucas-Kaltstartverstellung (SPANNUNG ZUGEFÜHRT)

CD,3274,G220,11 –29–20FEB01–3/3

Funktionsprüfung des Kaltstartverstellsystems

HINWEIS: Zur Prüfung der Funktion des Kaltstartverstellsystems läuft der Motor in einer Betriebsart mit vorverlegtem Einspritzzeitpunkt. Nach Beendigung der Prüfungen muß sichergestellt werden, daß die Kaltstartkreise zurück auf ihre ursprüngliche Konfiguration eingestellt werden, um die richtige Einstellung der Einspritzpumpe und die Einhaltung der Emissionsvorschriften zu gewährleisten.

Mit dem TIME-TRAC-Satz FKM10429A (JT07158) die Einstellung der Einspritzpumpe prüfen, wenn die Funktionsprüfungen des Kaltstartverstellsystems durchgeführt werden. (Siehe das Verfahren für Dynamische Einstellung.)

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,000011C –29–20FEB01–1/3

STANADYNE-Kaltstartverstellung

HINWEIS: Die Prüfungen müssen bei kaltem Motor durchgeführt werden.

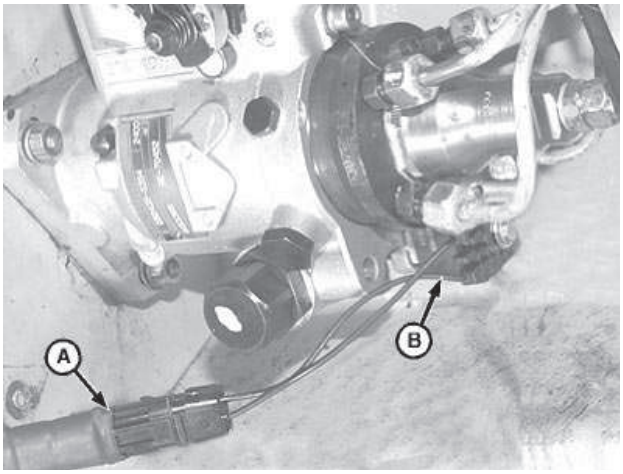
1. Den TIME TRAC-Satz FKM10429A (JT07158) anbringen.

2. Sicherstellen, daß der Kaltstartschalter funktioniert. Dafür das Spannungspotential (12 oder 24 Volt, abhängig von der Anwendung) zum Kaltstart-Magnetschalter prüfen.

3. Den Kabelsteckverbinder (A) vom Kaltstartschalter-Verstellmagnetschalter (B) abnehmen.

4. Den kalten Motor anlassen und mit 1200 U/min laufen lassen. Die Einspritzpumpen-Einstellung prüfen und notieren.

5. Den Kabelsteckverbinder (A) an den Kaltstartschalter-Verstellmagnetschalter (B) anschließen. Nach etwa 30 Sekunden die Einspritzpumpen-Einstellung prüfen. Die Einstellung sollte um 7—10° erhöht sein, was ein einwandfreies Funktionieren des Kaltstartverstellsystems bedeutet. Wird keine Erhöhung der Einstellung festgestellt, die Einspritzpumpe von einer Dieselreparatur-Vertragswerkstatt warten/reparieren lassen.



Kaltstartverstellsystem (Stanadyne)

A—Steckverbinder
B—Kaltstart-Verstellmagnetschalter

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,000011C –29–20FEB01–2/3

DELPHI/LUCAS-Kaltstartversteller

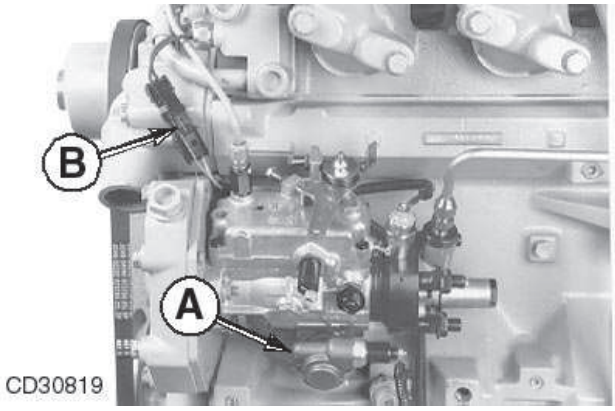
HINWEIS: Die Prüfungen müssen bei kaltem Motor durchgeführt werden. Der Kaltstartverstellungs-Wachsmotor (A) befindet sich an der unteren, äußeren Seite der Einspritzpumpe. Eine einzelne Anschlußeingangsleitung zum Wachsmotor ist vorhanden.

1. Den TIME TRAC-Satz FKM10429A (JT07158) anbringen.

2. Den Kabelsteckverbinder (B) vom Kabelbaum zwischen dem Kaltstartschalter und dem Wachsmotor abnehmen. Sicherstellen, daß ein Spannungspotential (12 oder 24 Volt, abhängig von der Anwendung) zum Steckverbinder des Wachsmotors vorhanden ist.

3. Den kalten Motor anlassen und mit 1200 U/min laufen lassen. Die Einspritzpumpen-Einstellung prüfen und notieren.

4. Einen Überbrückungsdraht zwischen den Anschlußklemmen des Wachsmotors anschließen. Nach etwa 30 Sekunden die Einspritzpumpen-Einstellung prüfen. Die Einstellung sollte um 7—10° abnehmen, was ein einwandfreies Funktionieren des Kaltstartverstellsystems bedeutet. Wird keine Verringerung der Einstellung festgestellt, die Einspritzpumpe von einer Dieselreparatur-Vertragswerkstatt warten/reparieren lassen.



Kaltstartverstellsystem (Delphi/Lucas)

A—Kaltstartverstellungs-Wachsmotor
B—Steckverbinder

CD03523,000011C –29–20FEB01–3/3

Funktionsprüfung des Kaltstartschalters

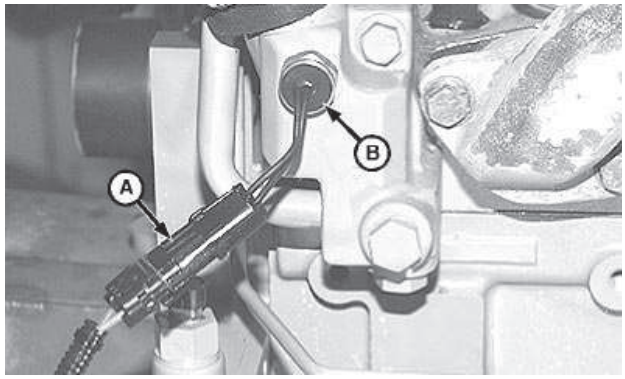
Der Kaltstartschalter (B) ist mit der Kaltstart-Verstellvorrichtung an der Einspritzpumpe verbunden.

1. Den Kaltstartschalter-Steckverbinder (A) vom Pumpen-Kabelbaum abnehmen.
2. Den Kaltstartschalter von der Thermostatabdeckung entfernen.
3. Den Schalter einige Minuten lang in Wasser mit einer Temperatur von über 50 °C (122 °F) eintauchen.
4. Prüfen, ob der Schalter geöffnet oder geschlossen ist. An DELPHI/LUCAS-Pumpen sollte der Schalter geschlossen sein. An STANADYNE-Pumpen sollte der Schalter geöffnet sein.
5. Den Schalter ersetzen, falls er defekt ist.
6. Den Schalter in die Thermostatabdeckung einbauen und gemäß Spezifikation festziehen.

Spezifikation

Kaltstartschalter zu Thermostatabdeckung—Drehmoment ..... 5 N•m (3.5 lb-ft) (42 lb-in.)

7. Den Kaltstartschalter-Steckverbinder an den Pumpen-Kabelbaum anschließen.



Kaltstartschalter

A—Steckverbinder
B—Kaltstartschalter

CD03523,000011D –29–20FEB01–1/1

Funktion des Teillastverstellers

Die Teillastverstellung wird an Motoren mit Verteiler-Einspritzpumpen eingesetzt, um die Einstellung der Einspritzpumpe und die Motordrehzahl bei abnehmender Belastung beizubehalten. Bei voller und/oder gleichbleibender Last ist der Förderdruck in der Einspritzpumpe stabil und wirkt auf den Verstellkolben, um die Pumpeneinstellung und die Motornenndrehzahl beizubehalten.

Bei abnehmender Last erfolgt eine entsprechende Abnahme des Förderdrucks, wodurch es vorkommen kann, daß die Einspritzung verzögert wird und die Motordrehzahl unterhalb der verbliebenen Belastung abfällt. Als Ausgleich schließt der Drehzahlregler ein Dosierventil im Teillast-Verstellkreis. Während der Fluß durch das Dosierventil abnimmt, steigt der Förderdruck wieder und wirkt auf den Verstellkolben, so daß die Pumpeneinstellung vorverlegt und die Motordrehzahl aufrechterhalten wird.

CD03523,000011E –29–20FEB01–1/1

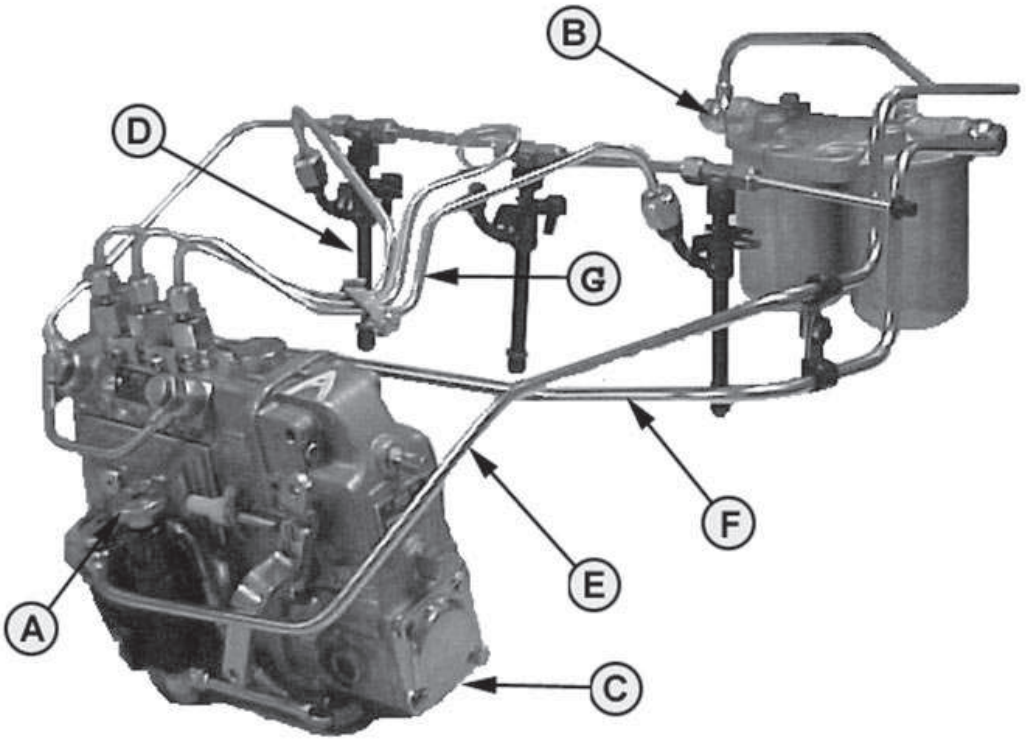
Funktionsprüfung des Teillastverstellers

Mit dem TIME-TRAC-Satz FKM10429A (JT07158) die Einstellung der Einspritzpumpe prüfen, wenn die Funktionsprüfungen des Teillastverstellsystems durchgeführt werden (siehe das Verfahren "Dynamische Einstellung").

1. Den TIME TRAC-Satz FKM10429A (JT07158) anbringen.
2. Den Motor mit Vollast und Nenndrehzahl laufen lassen. Die Einspritzpumpen-Einstellung am TIME TRAC notieren.
3. Die Motorbelastung langsam verringern. Bei geringer werdender Last sollte die Einspritzung weiter verzögert werden, sollte aber wieder vorverlegt werden, sobald der Teillastversteller bei etwa 50 Prozent Belastung aktiv wird.
4. Wenn der Einspritzzeitpunkt nicht vorverlegt wird, funktioniert der Teillastversteller nicht einwandfrei. Die Einspritzpumpe von einer Dieselreparatur-Vertragswerkstatt warten/reparieren lassen.

CD03523,000011F –29–20FEB01–1/1

Allgemeine Funktion (MICO Reiheneinspritzpumpe)



PY2222 –UN–13MAR04

A—Kraftstofförderpumpe
B—Kraftstoffilter
C—Kraftstoffeinspritzpumpe
D—Kraftstoffeinspritzdüsen
E—Kraftstofförderpumpe zu Filterrleitung
F—Filter zu Kraftstoffeinspritzpumpe
G—Hochdruckleitung

Die Kraftstofförderpumpe (A) saugt Kraftstoff aus dem Tank und setzt ihn unter Druck. Mit diesem Druck fließt der Kraftstoff durch den Filter (B) und schließlich zur Kraftstoffeinspritzpumpe (C).

Die Kraftstoffeinspritzpumpe wird von der Kraftstofförderpumpe mit Kraftstoff versorgt, und die Einspritzpumpe beaufschlagt den Kraftstoff mit einem Druck von etwa 45000 kPa (450 bar). Über die Druckleitungen wird dieser unter hohem Druck stehende Kraftstoff zu den Kraftstoffeinspritzdüsen (D) geleitet.

Der Druck des in die Einspritzdüsen fließenden Kraftstoffs ist höher als der zum Öffnen des Düsenventils erforderliche Druck. Beim Öffnen der Düsennadel wird der Kraftstoff durch die Düsenbohrungen gedrückt und zerstäubt beim Eintritt in den Brennraum des Motors.

Im Kraftstoffsystem dienen Leitungen zur Rückführung von überschüssigem (ungebrauchtem) Kraftstoff in den Tank. Überschüssiger Kraftstoff kommt von folgenden beiden Komponenten:

1. Kraftstoffeinspritzpumpe: Die Kraftstoffeinspritzpumpe wird mit mehr Kraftstoff versorgt, als der Motor benötigt.

2. Kraftstoffeinspritzdüsen: Eine geringe Kraftstoffmenge sickert zu Schmierzwecken an der Düsennadel vorbei.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,0000142 –29–20SEP04–1/2

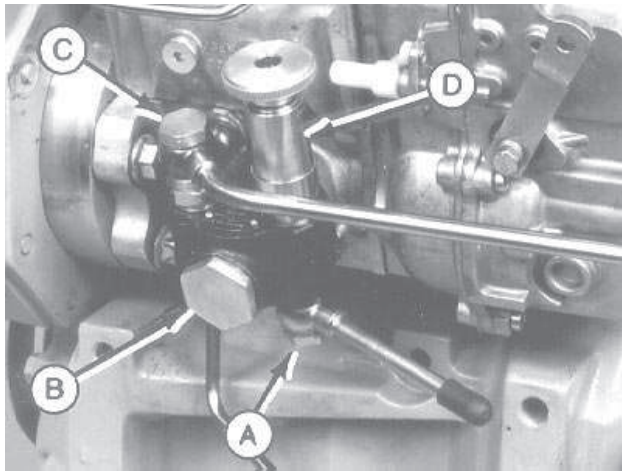
Zur Rückführung des überschüssigen Kraftstoffs ist eine Rücklaufleitung von der Einspritzpumpe an der Mitte der Leckleitung der Düsen angeschlossen. Der von beiden Komponenten kommende Kraftstoff wird dann über eine am vorderen Ende der Leckleitung angebrachte Rückflußleitung zum Tank geleitet.

CD03523,0000142 –29–20SEP04–2/2

Funktion der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe)

Die MICO Kraftstoffpumpe (Kolbenpumpe) befindet sich seitlich an der Einspritzpumpe und wird von deren Nockenwelle angetrieben. Der Kraftstoff fließt über den Einlaß (A) in die Pumpe, wird durch den Kolben (B) auf einen Druck von 350 kPa (3.5 bar; 50 psi) gebracht und verläßt die Pumpe über Auslaß (C). Über den Vorpumpenkolben (D) kann die Pumpe zum Entlüften des Systems manuell betätigt werden.

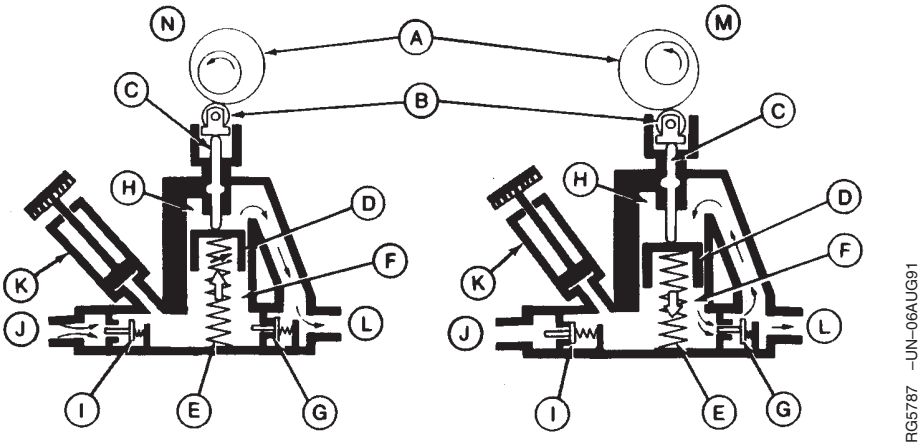
A—Kraftstoffeinlaß
B—Kolben
C—Kraftstoffauslaß
D—Vorpumpkolben



CD30740 –UN–23FEB99

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,0000143 –29–20SEP04–1/2



A—Nockenwelle
B—Rollenstößel
C—Druckspindel
D—Kolben
E—Kolbenfedern
F—Saugraum
G—Hubventil
H—Druckkammer
I—Nachsaugventil
J—Kraftstoffeinlaß
K—Vorpumpenhebel
L—Kraftstoffauslaß
M—Zwischentakt-Stellung
N—Ansaug- und Auslaßtakt-Stellung

Funktion der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe) - Fortsetzung

Wenn sich die Nockenwelle (A) zur Zwischentakt-Stellung (M) hin bewegt, wird der Kolben (D) von Rollenstößel (B) und Druckspindel (C) gegen die Kolbenfeder (E) gedrückt.

Die Kolbenbewegung drückt den Kraftstoff aus der Saugkammer (F), durch das Druckaufbauventil (G) und in die Druckkammer (H). Die aus der Saugkammer ausströmende Kraftstoffmenge ist gleich der mit jedem Kolbenhub geförderten Kraftstoffmenge. Gegen Ende der Zwischentaktes, schließt sich das federbelastete Druckaufbauventil wieder, die Saugkammer wird mit Kraftstoff gefüllt und der Pumpkreislauf beginnt erneut.

Wenn sich die Nockenwelle zur Ansaug- und Auslaßtakt-Stellung (N) dreht, drückt die Kolbenfeder auf Kolben, Druckspindel und Rollenstößel, welche dadurch der Nockenwellenbewegung folgen.

Die Kolbenbewegung drückt den Kraftstoff aus der Druckkammer zum Filter und zur Einspritzpumpe. Durch den Saugdruck des Kolbens wird gleichzeitig Kraftstoff durch das Saugventil (I) in die Saugkammer gezogen. Wenn die Saugkammer mit Kraftstoff gefüllt ist, beginnt der Pumpkreislauf erneut.

Kraftstoff kann auch zur Druckspindel fließen, so daß diese bei ihrer Bewegung im Gehäuse geschmiert wird. Um zu verhindern, daß Kraftstoff in das Nockenwellengehäuse fließt, befindet sich eine Gummidichtung in der Spindelbohrung des Gehäuses (am Rollenstößelende).

Durch Ausschrauben und Hochziehen des Rändelknopfs an der Handpumpe (K), öffnet sich das Saugventil und Kraftstoff fließt in die Saugkammer. Wenn der Pumpenkolben wieder niedergedrückt wird, schließt sich das Saugventil und der Kraftstoff wird aus dem Druckaufbauventil gedrückt.

CD03523,0000143 –29–20SEP04–2/2

Störungsdiagnose der Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe)

WICHTIG: Den Kraftstoffeinlaßanschluß und Pumpenfilter auf Verstopfungen überprüfen (Sichtprüfung), bevor die Pumpe zur Störungssuche auseinandergebaut wird.

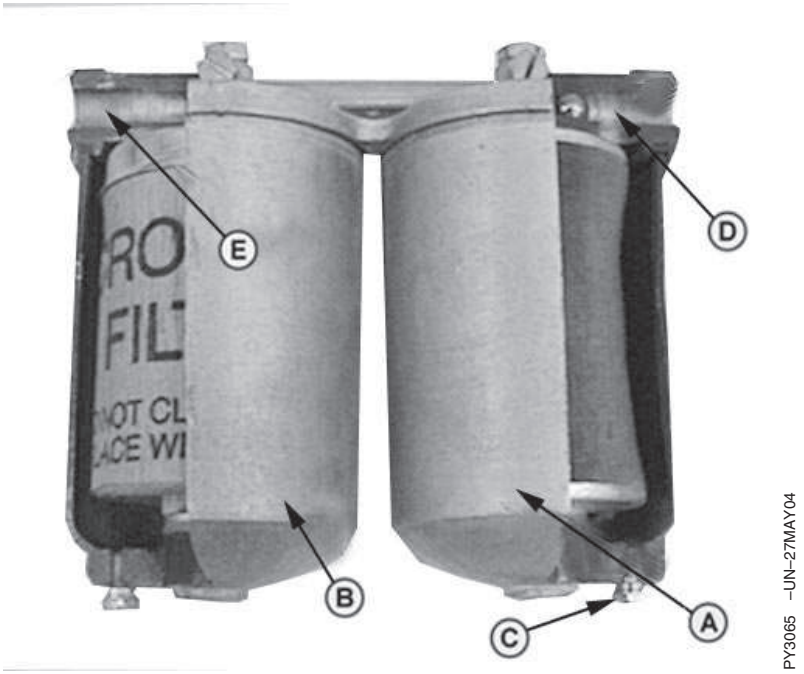
Störung	Ursache	Abhilfe
Auslaßdruck der Kraftstoffpumpe zu niedrig oder Pumpe arbeitet nicht richtig.	Verstopfung am Einlaßanschluß.	Kraftstofftank, Leitungen, Filter und Einlaßverschraubung gründlich reinigen.
	Handpumpenkolben nicht fest eingeschraubt, wodurch Schmutz eindringen kann.	Nach Gebrauch der Handpumpe, Pumpenkolben fest einschrauben.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile (verursacht durch Fremdkörper im Ventil).	Ventile oder ganze Pumpe austauschen (abhängig von den verfügbaren Ersatzteilen).
	Fehlende oder gebrochene Feder(n).	Feder(n) oder ganze Pumpe austauschen (abhängig von den verfügbaren Ersatzteilen).
	Gebrochene Spindel.	Pumpe austauschen.
	Kein Kraftstoff.	Kraftstofftank füllen.
	Kraftstoffabsperrventil geschlossen.	Absperrventil öffnen.
	Verstopfte Kraftstoffleitung.	Nach Bedarf reinigen.
	Luft kann in Leitung zwischen Pumpe und Tank eindringen.	Nach Bedarf instandsetzen.
	Lose oder beschädigte Leitungsanschlüsse.	Instandsetzen.
	Handpumpenkolben befindet sich in oberer Stellung.	Kraftstoffsystem entlüften, Pumpenkolben vorsichtig nach unten drücken und festschrauben.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile.	Reparieren oder ersetzen.
	Gebrochene Ventilfeder(n).	Reparieren oder ersetzen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Störung	Ursache	Abhilfe
Kraftstoff im Nockenwellengehäuse der Einspritzpumpe.	Abnutzung an Spindel und/oder Pumpengehäuse.	Pumpe austauschen.
	Schadhafte Dichtung.	Dichtung ersetzen.

CD03523,0000144 –29–13SEP04–2/2

Funktion des Kraftstoffilters (MICO Reiheneinspritzpumpe)



A—Hauptfilter
B—Sicherheitsfilter
C—Ablaßstopfen
D—Kraftstoffeinlaß
E—Kraftstoffauslaß

FUNKTION:

Der Kraftstoffilter sorgt für sauberen, feuchtigkeitsfreien Kraftstoff für den Einspritzvorgang. Die Vorpumpe unterstützt den Prozess der Entfernung überschüssiger Luft vom Filter und von den Leitungen, so dass die Einspritzpumpe daraufhin Kraftstoff aus dem Tank saugen kann.

HAUPTBESTANDTEILE:

- Hauptfilter
- Sicherheitsfilter
- Ablaßschraube

FUNKTIONSBESCHREIBUNG:

Der Kraftstoff tritt am Einlaß (D) in den Filter ein und fließt durch eine Vorfilterstufe (A) und eine Sekundärfilterstufe (B), bevor er durch Auslaß (E) zur Kraftstoffeinspritzpumpe fließt. Haupt- und Sicherheitsfiltereinsätze können ausgetauscht werden. Da sich Wasser und Verunreinigungen am Boden des Abscheidegefäßes absetzen, ist ein Ablaßverschluß (C) vorhanden.

CD03523,0000145 –29–10SEP04–1/1

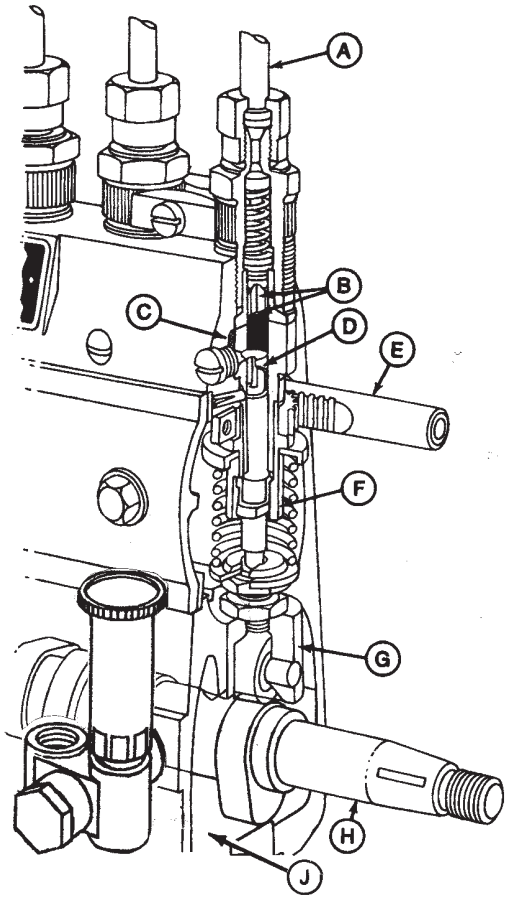
Funktion der MICO Reiheneinspritzpumpe

Gefilterter Kraftstoff unter Druck, von der Kraftstoffpumpe kommend, füllt den Kraftstoffkanal (C) der Einspritzpumpe. Wenn sich die Nockenwelle (H) dreht, werden von den Nocken die Nockenwellenstößel (G) betätigt. Diese wiederum betätigen die Kolben (D), wodurch Kraftstoff unter hohem Druck durch die Druckventile (B) zu den Einspritzdüsen fließt.

Eine von der Regeleinrichtung gesteuerte Regelstange (E) ist mit den Regelhülsen (F) und den Kolben verbunden, wodurch die dem Motor zugeführte Kraftstoffmenge gesteuert wird.

Zur Spritzschmierung der Teile wird Motorschmieröl zum Nockenwellengehäuse (J) der Einspritzpumpe gefördert. Die Ablaufbohrung am vorderen Ende der Pumpe bestimmt die Höhe des Ölstands im Nockenwellengehäuse. Überschüssiges Öl fließt durch diese Öffnung und den Steuergetriebedeckel zurück zum Motor.

A—Kraftstoffdruckleitung
B—Druckventil
C—Kraftstoffkanal
D—Zylindermantel und Kolben
E—Regelstange
F—Regulierhülse
G—Rollenstößel
H—Nockenwelle
J—Nockenwellengehäuse



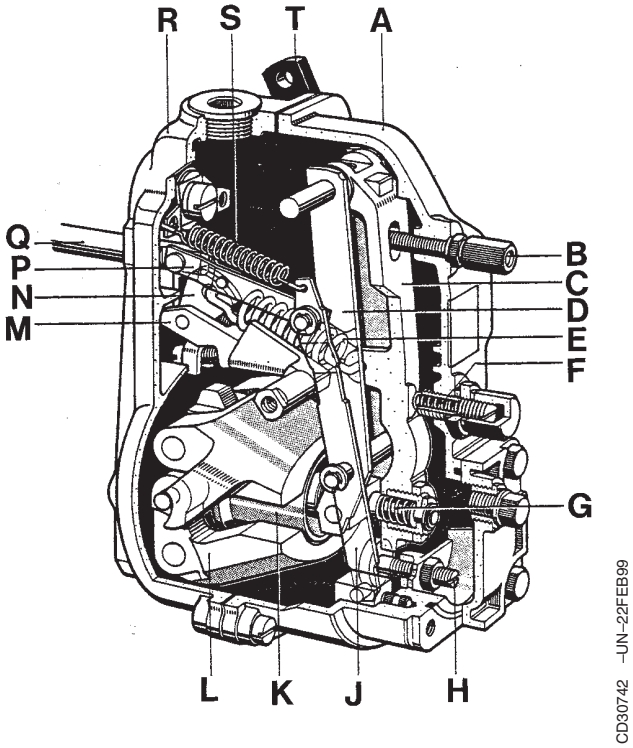
CD03523,0000146 –29–13SEP04–1/1

Funktion der Regeleinrichtung (MICO Reiheneinspritzpumpe)

Eine eingestellte Drehzahl wird von der Regeleinrichtung bei verschiedenen Belastungen aufrechterhalten.

Die mechanische, fliehkraftgesteuerte Regeleinrichtung der Einspritzpumpe befindet sich in einem an der Pumpe angebrachten Gehäuse und wird mit dieser zusammen gewartet.

Die Fliehgewichte (L) sind an der Pumpennockenwelle angebracht. Die Fliehgewichte bewegen die Druckhülse (K) nach innen und nach außen, was sich in Motordrehzahländerungen niederschlägt. Die Druckhülse bewegt den Spannhebel (C). Der Spannhebel ist mit der Regelstange (Q) der Einspritzpumpe über das Verbindungsglied (P) verbunden. Die Regelfeder (E) verbindet den Spannhebel mit dem Drehzahlverstellhebel (T).



A—Abdeckung der Regeleinrichtung
B—Einstellschraube für untere Leerlaufdrehzahl
C—Spannhebel
D—Führungshebel
E—Hauptregelfeder
F—Federschraube für unteren Leerlauf
G—Drehmoment-Steuerfeder
H—Einstellschraube für Vollast
J—Regelhebel
K—Druckhülse
L—Fliehgewicht
M—Schwenkhebel
N—Ventilbetätiger
P—Verbindungsglied
Q—Regelstange
R—Drehzahlreglergehäuse
S—Startfeder
T—Drehzahlverstellhebel

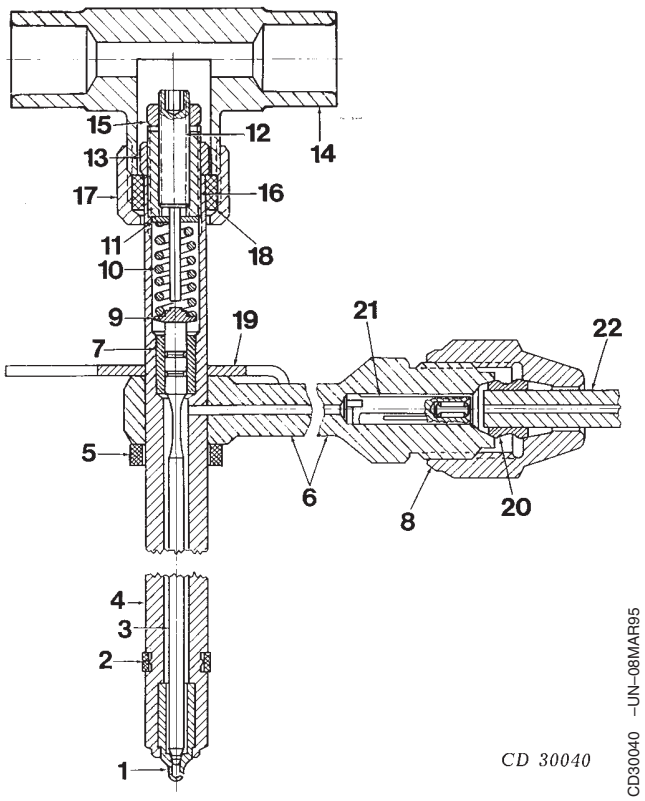
CD03523,0000147 –29–10SEP04–1/1

Störungsdiagnose der MICO Reiheneinspritzpumpe

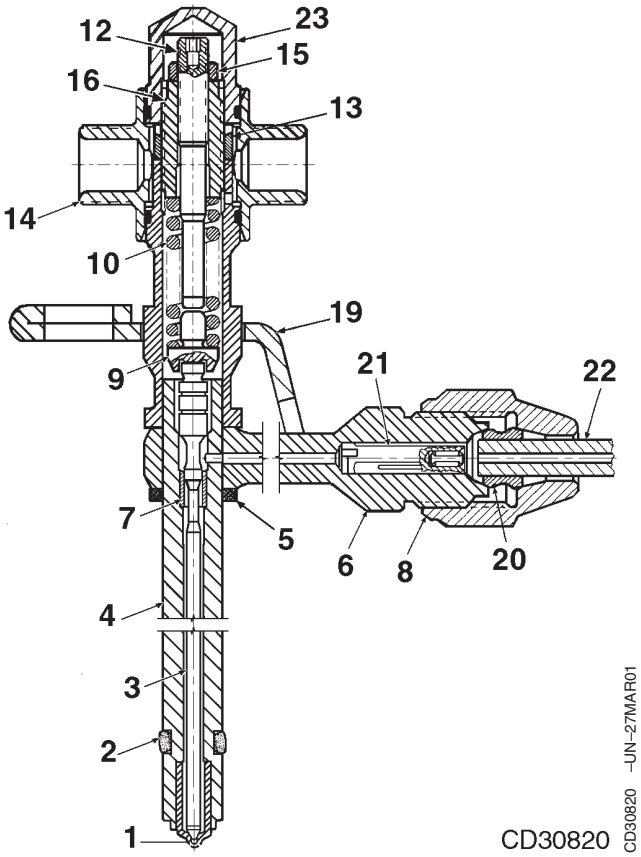
Störung	Ursache	Abhilfe
Motor springt schwer oder gar nicht an.	Falsche Stellung des Kraftstoffabsperrhebels (Regelstange der Pumpe geht nicht ganz nach vorn).	Abstellzug nach Bedarf einstellen.
	Einspritzpumpe defekt.	Pumpe ausbauen und instandsetzen (siehe Gruppe 40).
	Einspritzpumpe falsch eingestellt.	Einstellung der Pumpe prüfen.
Unterer Leerlauf unregelmäßig.	Anschlagschraube für unteren Leerlauf falsch eingestellt.	Einstellung der Schraube überprüfen.
	Leerlaufzusatzfeder falsch eingestellt.	Einstellung überprüfen.
	Einspritzpumpe defekt.	Pumpe ausbauen und instandsetzen (siehe Gruppe 40).
Zu niedrige Motorleistung.	Einspritzpumpe nicht richtig eingestellt.	Prüfen, ob die Arbeitstakte der Presse richtig aufeinander abgestimmt sind.
	Einspritzpumpe defekt.	Pumpe ausbauen und instandsetzen (siehe Gruppe 40).

CD03523,0000148 –29–10SEP04–1/1

Kraftstoffeinspritzdüsen - Allgemeine Informationen



Herkömmliche Düse



"Rate-Shaping"-Düse

1—Spritzspitze
2—Kohledichtung
3—Düsenventil
4—Düsengehäuse
5—Dichtungsscheibe
6—Anschluß für Einspritzleitung
7—Düsenventilführung
8—Überwurfmutter
9—Federteller
10—Einstellbare Druckfeder
11—Distanzscheibe (nur herkömmliche Düse)
12—Hubeinstellschraube
13—Sicherungsmutter für Drukkeinstellschraube
14—T-Stück
15—Sicherungsmutter für Hubeinstellschraube
16—Druckeinstellschraube
17—Sechskantmutter (nur herkömmliche Düse)
18—Gummimuffe (nur herkömmliche Düse)
19—Positionsschelle
20—Nippel
21—Filtersieb
22—Kraftstoffdruckleitung
23—Kappe (nur "Rate-Shaping"-Düse)

Die Düsenspritzspitze (1) bildet eine integrierte Einheit mit dem Düsengehäuse (4) und läßt sich nicht davon trennen. Die Einspritzdüse und wird im Zylinderkopf durch eine Positionsschelle (19), Federschellen und eine Sechskantschraube gesichert. Die Düse ist an ihrem unteren Ende mit einer Kohledichtung (2) abgedichtet, was verhindert, daß sich die Kohle im Zylinderkopf um die Düse sammelt. Das obere Ende ist mit einer Dichtungsscheibe (5) abgedichtet. Die Leckleitung ist mit einem T-Anschlußstück (14) angeschlossen, das am Düsengehäuse angebracht ist, und bei herkömmlichen Düsen mit der Gummimuffe (18) und der Sechskantmutter (17) und bei "Rate-Shaping"-Düsen mit der O-Ring-Dichtung (23) befestigt ist.

Die Kraftstoffeinspritzdüsen verfügen über vier Öffnungen. Ihr Öffnungsdruck wird mit der Druckeinstellschraube (16) eingestellt. Der Hub des Düsenventils (3) wird mit der Schraube (12) eingestellt, die sich in der Druckeinstellschraube (16) befindet.

DPSG,OUOE003,35 –29–10SEP04–1/1

Störungsdiagnose des Kraftstoffsystems

Kraftstoff erreicht die Kraftstoffeinspritzdüsen nicht

- Kraftstoffilter verstopft
- Kraftstoffleitung ganz oder teilweise verstopft
- Druck der Kraftstofförderpumpe zu niedrig
- Luft im Kraftstoffsystem
- Kraftstoffrücklaufleitung verstopft
- Kraftstoffverlust durch Undichtigkeit

Motor springt schwer oder gar nicht an

- Wasser, Schmutz oder Luft im Kraftstoffsystem
- Kraftstoffilter verstopft
- Absperrknopf klemmt
- Kraftstoffleitungen ganz oder teilweise verstopft
- Kraftstoffeinspritzdüsen verschmutzt oder schadhaft
- Kraftstoffeinspritzpumpe defekt
- Kraftstofförderpumpe defekt
- Einstellung falsch
- Dosierventil der Kraftstoffeinspritzpumpe in der geschlossenen Stellung verklemmt (Gasgestänge prüfen)

Motor springt an und bleibt wieder stehen

- Wasser im Kraftstoff
- Filter verstopft
- Luft im Kraftstoffsystem
- Kraftstoffleitungen ganz oder teilweise verstopft
- Kraftstoffeinspritzpumpen-Rücklaufleitung beschädigt

Motor läuft unregelmäßig oder bleibt häufig stehen

- Filter verstopft
- Luft im Kraftstoffsystem
- Kraftstoffeinspritzdüsen schadhaft oder verschmutzt
- Kraftstoffleitungen ganz oder teilweise verstopft
- Einstellung falsch
- Wasser im Kraftstoff
- Kraftstoffeinspritzpumpen-Rücklaufleitung verstopft
- Kraftstoffeinspritzdüsen-Leckleitung verstopft

Schlechter Leerlauf des Motors

- Luft im Kraftstoffsystem
- Kraftstoffeinspritzdüsen verschmutzt oder schadhaft
- Einstellung falsch
- Automatischer Spritzversteller der Kraftstoffeinspritzpumpe schadhaft oder funktioniert nicht
- Kraftstoffleitungen ganz oder teilweise verstopft
- Wasser im Kraftstoff
- Kraftstoffeinspritzpumpen-Rücklaufleitung verstopft
- Kraftstoffeinspritzdüsen-Leckleitung verstopft

Unzulängliche Motorleistung

- Luftfilter verstopft
- Einstellung falsch
- Automatischer Spritzversteller der Kraftstoffeinspritzpumpe schadhaft oder funktioniert nicht
- Kraftstoffilter verstopft
- Kraftstoffeinspritzdüsen-Leckleitung verstopft
- Kraftstoffeinspritzdüsen schadhaft oder Düsenventil verklemmt
- Kraftstoffeinspritzpumpen-Rücklaufleitung verstopft
- Kraftstoffeinspritzpumpengehäuse nicht voll Kraftstoff
- Wasser im Kraftstoff
- Gasgestänge falsch eingestellt

Motor stößt schwarzen oder grauen Rauch aus

- Kraftstoffeinspritzdüsen schadhaft oder Düsenventile verklemmt
- Einstellung falsch
- Automatischer Spritzversteller der Kraftstoffeinspritzpumpe schadhaft oder funktioniert nicht
- Luftfiltereinsatz verstopft oder verschmutzt

Motor stößt bläulichen oder weißen Rauch aus

- Startdrehzahl zu niedrig
- Einstellung falsch
- Automatischer Spritzversteller der Einspritzpumpe schadhaft oder funktioniert nicht
- Einspritzdüsen schadhaft oder Düsenventile verklemmt
- Übermäßige Abnutzung in Büchsen und/oder klemmende Kolbenringe
- Motor wird nicht heiß
- Übermäßige Abnutzung in Ventilführungen

CD,3274,G220,12 –29–15MAY92–1/1

120
30

Prüfung der Kraftstoffeinspritzdüsen bei laufendem Motor

Den Motor bei mittlerer Drehzahl und ohne Belastung laufen lassen. Die Kraftstoffdruckleitung an einer der Einspritzdüsen langsam lösen, so daß Kraftstoff an der Leitungsverbindung austritt und nicht durch die Düse gedrückt wird (Düse wird nicht geöffnet). Wenn eine Änderung der Motordrehzahl vorkommt, weist dies darauf hin, daß die Düse in Ordnung ist. Erfolgt keine Veränderung der Motordrehzahl, ist die Düse defekt.

Die Prüfung nacheinander an jeder der übrigen Düsen durchführen.

Wenn eine defekte Einspritzdüse gefunden wird, diese ausbauen und gemäß der Beschreibung in Gruppe 40 gründlich prüfen.

CD,3274,G220,16 –29–15MAY92–1/1

Unbedingt erforderliche Werkzeuge

HINWEIS: Werkzeuge nach dem U.S. SERVICEGARD™- oder europäischen Microfiche-Werkzeugkatalog (MTC) bestellen.

SERVICEGARD ist ein Warenzeichen von Deere & Company

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–1/38

TIME-TRAC Dieselmotor-Einstellungs-Prüfgerät
. . . . . .FKM10429A (oder JT07158)

Dient zur dynamischen Einstellung von Motoren.

CD30441 –UN–10MAY96

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–2/38

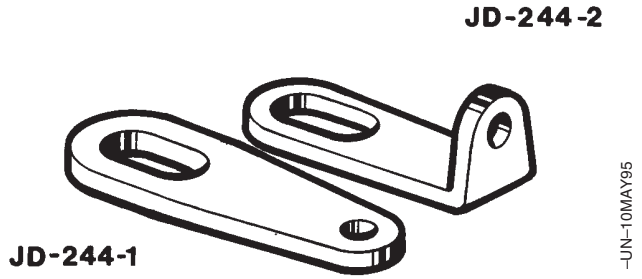
HINWEIS: Der Werkzeugsatz FKM10429A enthält folgende Teile:

- *A-FKM10429-1 Meßgerät*
- *B-FKM10429-4 Klemmhalter für Leitungssensor*
- *C - 6 mm anklemmbarer Umformer FKM10429-5*
- *D-FKM10429-8 Bedienungsanleitung*
- *E-FKM10429-6 Leitungssensor*
- *F-JDE81-4 Arretierstift*
- *G-FKM10465-1 Schwungradsensor*
- *H-FKM10429-2 Geberkabel*
- *J-FKM10465-3 Leitungsklemmgeber 1/4"*
- *K-JDG793 Adapter für Schwungradsensor*
- *L-JDG821 Adapter für Schwungradsensor*

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–3/38

Motorhebestreben . . . . . .JD244 (oder JD-244)[1]

Anheben des Motors und Entfernen des Zylinderkopfes.



JD244 –UN–10MAY95

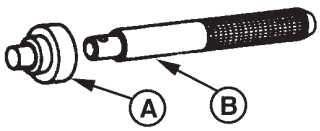
[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-244 bestellen.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–4/38

RG5183 –UN–31OCT97

Buchsentreiber (A). . . . . .JD248A (oderr JD-248A)[1]

Dient zusammen mit dem Treibbolzen JDG536 (B) zum Einbau der Buchse des Öldruck-Regulierventils.



[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-248A bestellen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–5/38

Treiber für Zwischenzahnradbuchse . . . .JD252 (oder JD-252)[1]

Dient zusammen mit dem Treibbolzen JDG537 zum Aus- und Einbau von Zwischenzahnradbuchsen.

RG10566 –UN–28JAN00

RG10566

JD252 (JD-252)

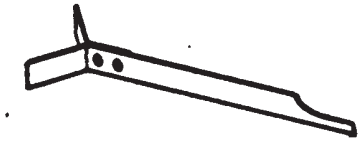
[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-252 bestellen.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–6/38

RG5118 –UN–23AUG88

Zahnrad-Einstellwerkzeug . . . . . JD254A (oder JD-254A)[1]

Einstellung der Zahnräder von Steuergetriebe, Einspritzpumpe und Ausgleichswellen.



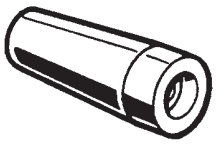
[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-254A bestellen.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–7/38

CD30304 –UN–08MAR95

Dichtungseinbauwerkzeug. . . . . JD258 (oder JD-258)[1]

Aufschieben des Kunststoffdichtrings auf Einspritzdüse



CD 030304

[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-258 bestellen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–8/38

CD30285 –UN–08MAR95

Lagertreiber . . . . . JD262A (oder JD-262A)[1]

Dient zum Einbau des Wasserpumpenlagers.

CD 030285

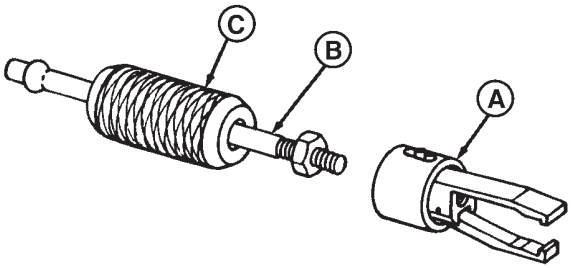
[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-262A bestellen.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–9/38

Kraftstoffeinspritzdüsen-Ausziehwerkzeug JDE38B

Dient zum Ausbau von Stanadyne 9,5 mm Einspritzdüsen.

A—Adapter JDG716[1]
B—Schaft JDE38-2
C—Hammer JDE38-3



RG6436 –UN–03NOV97

Kraftstoffeinspritzdüsen-Ausziehwerkzeug JDE38B

[1]Wenn das Einspritzdüsen-Ausziehwerkzeug JDE38 oder JDE38A vorhanden ist, nur den Adapter JDG716 bestellen.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–10/38

RG5084 –UN–23AUG88

Düsenbohrung-Reinigungswerkzeug JDE39

Reinigen der Düsenbohrungen im Zylinderkopf

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–11/38

RG5068 –UN–05DEC97

Einstellstift . . . . . JDE81-4[1]

Arretieren des Motors in OT-Stellung zur Einstellung der Ventilbetätigung. Wird mit dem Schwungrad-Drehwerkzeug JDG820 oder JDE83 verwendet.

RG5068

[1]JDE81-4 ist nicht mehr verfügbar. Bestellnummer JDG1571 bestellen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–12/38

RG4950 –UN–23AUG88

Motordrehwerkzeug JDE83

Dient zum Drehen des Schwungrads an Motoren mit 142-zahnigem Schwungradzahnkranz und einem Durchmesser der Schwungradgehäuse-Werkzeugführungsbohrung von 26,5 mm (1.04 in.). Zusammen mit Arretierstift JDE81-4 oder JDG1571 verwenden.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–13/38

RG5031 –UN–05DEC97

Kolbenringzange JDE84

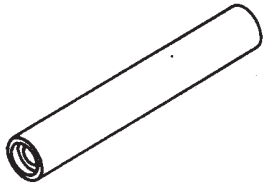
Zum Zusammendrücken der Ringe beim Einbau der Kolben.

RG5031

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–14/38

Treiber JDF15

Einbau der Stößeldichtungen in Kraftstoffpumpen (bei Reiheneinspritzpumpen)



RG2017

RG2017 –UN–30NOV88

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–15/38

RG5109 –UN–23AUG88

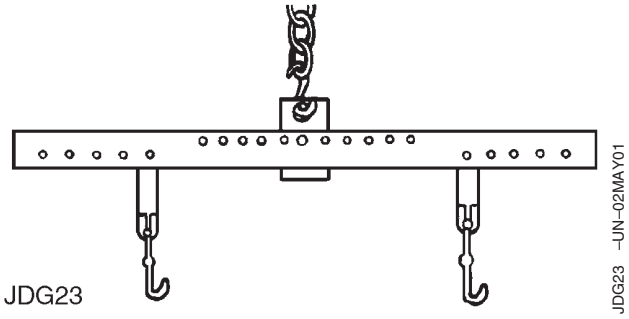
Gleithammer-Dichtungsabzieher JDG22

Dient zum Entfernen von Dichtungen.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,00000F2 –29–23NOV04–16/38

Motorhebegeschirr. JDG23

Anheben des Motors und Entfernen des Zylinderkopfes.

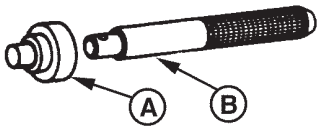


CD03523,00000F2 –29–23NOV04–17/38

RG5183 –UN–31OCT97

Treibbolzen (B). JDG536 (OTC813)

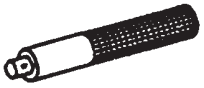
Dient zusammen mit dem Buchsentreiber JD248A (oder JD-248A) (A) zum Einbau der Buchse des Öldruck-Regulierventils.



CD03523,00000F2 –29–23NOV04–18/38

Haltegriff JDG537

Dient zusammen mit dem Treiber für Zwischenzahnradbuchsen JDG252 (oder JD-252) zum Aus- und Einbau von Zwischenzahnradbuchsen.



RG10567

JDG537

RG10567 –UN–28JAN00

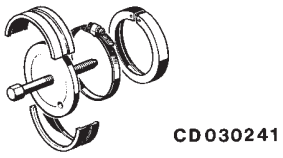
Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–19/38

CD30241 –UN–08MAR95

Abziehwerkzeug für hinteren Kurbelwellen-Verschleißring . . . . . JDG645E (oder JDG698A)

Dient zum Entfernen des Verschleißrings vom hinteren Kurbelwellenflansch.

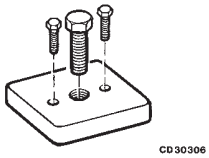


CD03523,00000F2 –29–23NOV04–20/38

CD30306 –UN–08MAR95

Einspritzpumpen-Ausbauwerkzeug . . . . . JDG670A[1]

Dient zum Abnehmen des Antriebszahnrads von der Einspritzpumpenwelle.

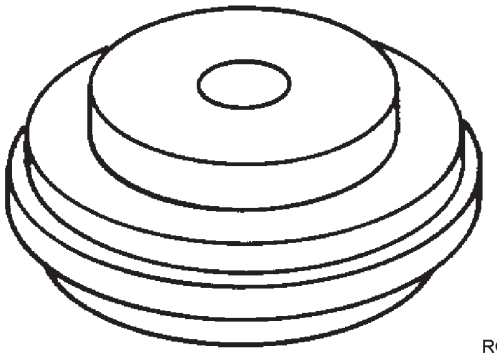


[1]*JDG670A ist nicht mehr verfügbar. Bestellnummer JDG1560 bestellen.*

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–21/38

Ventilsitzeinsatz-Einbauadapter JDG675

Zusammen mit Treiber JDG676 zum Ein- und Ausbau der Auslaßventilsitze verwenden.



RG5240 –UN–05DEC97

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–22/38

RG5065 –UN–05DEC97

Ventilsitz-Führungswerkzeug JDG676

Zusammen mit Paßstück JDG675 zum Einbau der Ein- und Auslaßventilsitze verwenden.

RG5065

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–23/38

RG5612 –UN–12APR90

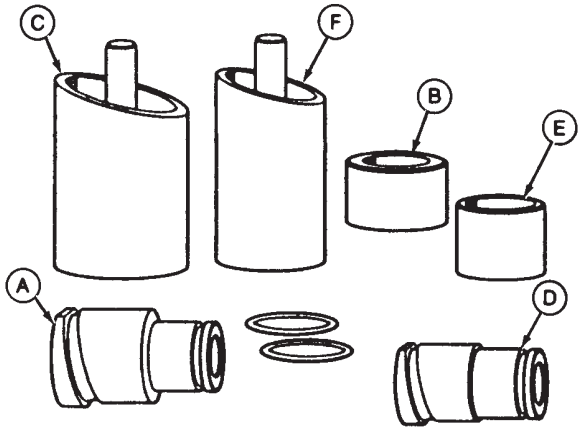
Ventilschaftdichtung-Einbauwerkzeug JDG678

Einbau der Ventilschaft-Dichtringe.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–24/38

Pleuelstangenbuchse-Aus- und -
Einbauwerkzeug JDG738

Büchse des Kolbenbolzens in Pleuelstangen (abgeschrägte Bolzen) ersetzen

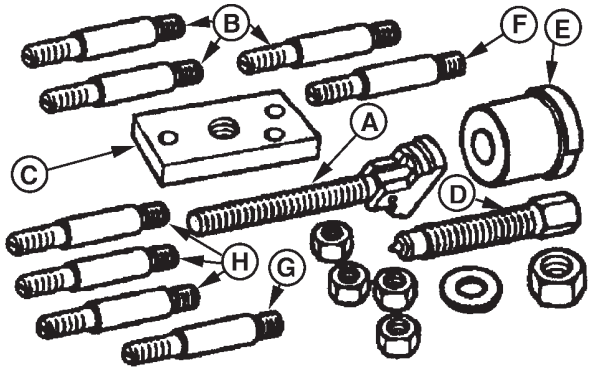


RG7028 –UN–26OCT94

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–25/38

Nockenwellenbuchsen-Wartungssatz. . . JDG739B (früher JDG739 oder JDG739A)

Ersetzen der Nockenwellenlagerbüchse



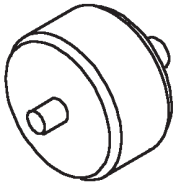
RG7651 –UN–07NOV97

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–26/38

RG7939 –UN–05JAN98

Zwischenzahnrad-Einbauführung . . . . . JDG791A (früher JDG791)

Einbau des Zwischenrades auf die Zwischenradwelle bei Motoren mit Zusatzantrieb über das Nockenwellenzahnrad und 70 mm (2.75 in.) Lagerbüchse.



Fortsetz. siehe nächste Seite

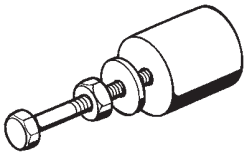
CD03523,00000F2 –29–23NOV04–27/38

Unbedingt erforderliche Werkzeuge

JDG794 –UN–10MAY95

Treiber für Kurbelwellenzahnrad . . . . . JDG794A (früher JDH7 oder JDG794)[1]

Einbau des Kurbelwellenzahnrads



[1]Das Werkzeug JDG794A besteht aus dem Werkzeug JDG794 und der längeren Schraube JDG794A-1.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–28/38

RG4950 –UN–23AUG88

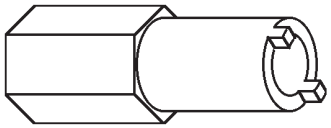
Motordrehwerkzeug . . . . . .JDG820 (früher JDE81-1)

Dient zum Drehen des Schwungrads an Motoren mit 129-zahnigem Schwungradzahnkranz und einem Durchmesser der Schwungradgehäuse-Werkzeugführungsbohrung von 29,9 mm (3,00 cm.). Zusammen mit Arretierstift JDE81-4 oder JDG1571 verwenden.

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–29/38

Einspritzdüsenschlüssel JDG949

Dient zum Einstellen des Öffnungsdrucks an herkömmlichen Einspritzdüsen.



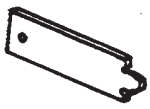
RG7644 –UN–23NOV97

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–30/38

RG5076 –UN–23AUG88

Lehre JDG957

Dient zur Prüfung der oberen Nut von Kolben in Motoren mit Ring von 6° Winkel.



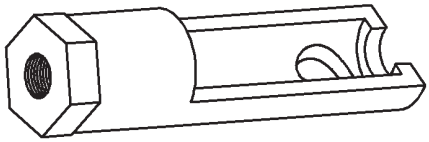
Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–31/38

RG11741 –UN–24MAY01

Adapter für "Rate-Shaping"-Düsen-Ausziehwerkzeug . . . . . .JDG1515-1[1]

Dient zusammen mit JDE38-2 und JDE38-3 (aus JDE38B) zum Herausziehen von Stanadyne 9,5 mm "Rate-Shaping"-Einspritzdüsen.



Adapter für "Rate-Shaping"-Düsen-Ausziehwerkzeug JDG1515-1

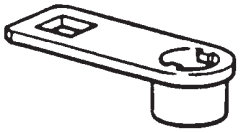
[1]*JDG1515-1 ist Teil des Werkzeugsatzes JDG1515.*

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–32/38

JDG15152 –UN–13JUN01

Schlüssel für Sicherungsmutter der Druckeinstellschraube . . . . . .JDG1515-2[1]

Dient zum Lösen und Anziehen der Sicherungsmutter von Hubeinstellschrauben an "Rate-Shaping"-Einspritzdüsen.



JDG1515-2

Schlüssel für Sicherungsmutter der Druckeinstellschraube ("Rate-Shaping"-Düse) JDG1515-2

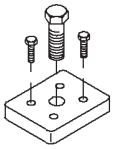
[1]*JDG1515-2 ist Teil des Werkzeugsatzes JDG1515.*

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–33/38

RG12017 –UN–16NOV01

Abzieher für Einspritzpumpen-Antriebszahnrad JDG1560

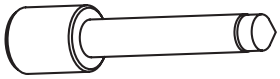
Zum Abnehmen des Antriebszahnrads von der konischen Welle der Einspritzpumpe (ersetzt JDG670A).



CD03523,00000F2 –29–23NOV04–34/38

Einstellstift JDG1571

Zum Feststellen des Schwungrads am oberen Totpunkt Nr. 1 zum Einstellen der Einspritzpumpe.



RG12031 –UN–20DEC01

Fortsetz. siehe nächste Seite

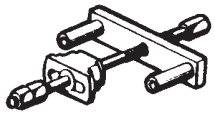
CD03523,00000F2 –29–23NOV04–35/38

Unbedingt erforderliche Werkzeuge

CD30234 –UN–08MAR95

Zylinderbüchsen-Ausziehwerkzeug KCD10001

Zum Ein- und Ausbau der Zylinderbüchsen.



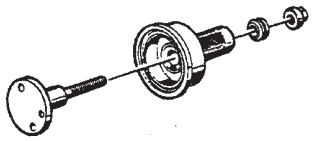
CD 030234

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–36/38

CD30709 –UN–22FEB99

Einbauwerkzeug für Dicht- und Verschleißring . . . . KCD10002A (früher KCD10002) oder JT30040B

Einbau des hinteren Kurbelwellendichtrings und des Verschleißrings

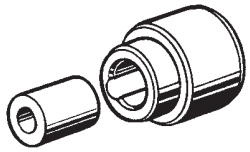


CD03523,00000F2 –29–23NOV04–37/38

CD30252 –UN–08MAR95

Treiber für vorderen Kurbelwellen-Öldichtring KJD10164

Dient zum Einbau des vorderen Kurbelwellen-Öldichtrings.



CD 030252

CD03523,00000F2 –29–23NOV04–38/38

Wartungsausrüstung und empfohlene Werkzeuge

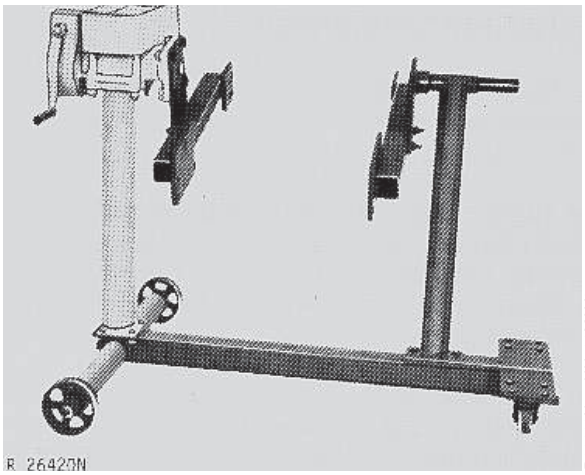
HINWEIS: Werkzeuge nach dem U.S. SERVICEGARD™- oder europäischen Microfiche-Werkzeugkatalog (MTC) bestellen. Einige Werkzeuge sind möglicherweise über örtliche Bezugsquellen erhältlich.

SERVICEGARD ist ein Warenzeichen von Deere & Company

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–1/31

Motorreparaturgestell D01003AA

Dient zum Abstützen des Motors während der Reparatur



R26420N –UN–22MAY95

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–2/31

Buchsen-, Lager- und Dichtungs-
Treibersatz. D01045AA

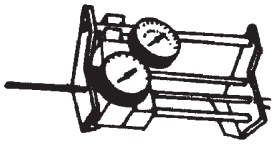
Zum Einbau des Führungslagers in das Schwungrad.

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–3/31

RG5061 –UN–05DEC97

Federspannkraft-Prüfgerät. D01168AA

Zur Prüfung der Ventilfeder-Spannkraft.



RG5061

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–4/31

Abzieher D01200AA

Dient zusammen mit D01218AA zum Abnehmen des Kurbelwellenzahnrads.

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–5/31

Abziehaufsatz. D01218AA

Dient zusammen mit dem Abzieher D01200AA zum Abnehmen des Kurbelwellenzahnrads.

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–6/31

Präzisionslineal. D05012ST

Zur Prüfung der Zylinderkopf-Ebenheit.

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–7/31

Kühlsystem-Druckpumpe D05104ST

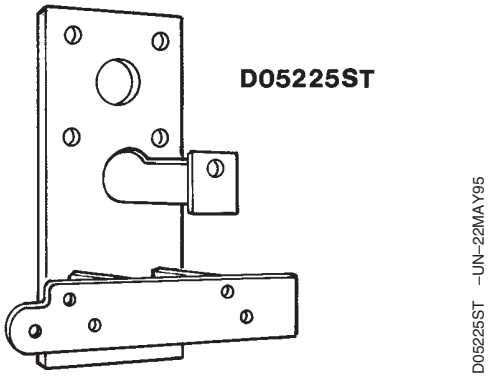
Zur Druckprüfung des Kühlerverschlusses und des Kühlsystems.

D05104ST

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–8/31

Motorreparaturgestell-Adapter D05225ST

Dient zum Anbringen des Motors an das Motorreparaturgestell D01003AA

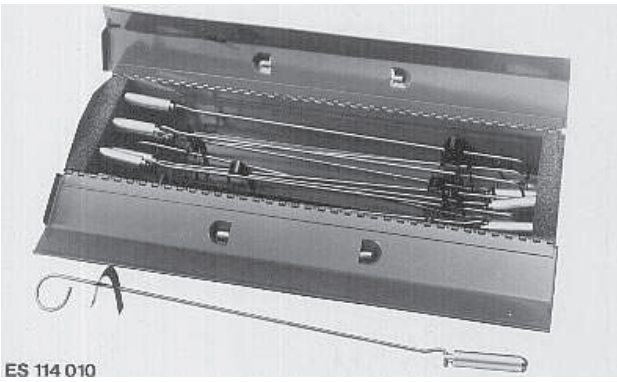


Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–9/31

Magnetischer Stößelhalter-Satz D15001NU

Halten der Stößel beim Aus- und Einbau der Nockenwelle.



CD03523,00000F3 –29–13SEP04–10/31

RG5074 –UN–07NOV97

Flexibles Zylinderhonwerkzeug. D17004BR

Zylinderbüchsen aufrauhen.

RG5074

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–11/31

Reinigungsbürste für O-Ring-Nut D17015BR

Reinigen der O-Ring-Nute der Zylinderbüchse im Block.

RG5075

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–12/31

RG5063 –UN–05DEC97

Drahtbürste D17024BR

Reinigen von Ventilsitz und Bohrungen.

RG5063

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–13/31

ES107506 –UN–07MAR95

Meßuhr . . . . . D17527CI[1] (Metric)

Dient zusammen mit JDG451, KJD10123 oder einem Magnetfuß zum Messen der Kolben- und Büchsenhöhe. Dient außerdem zum Messen der Ventiltiefe im Zylinderkopf.

[1]D17527CI ist auch unter der Werkzeug-Nummer FKM10103 erhältlich, die Teil der Kolben-/Büchsenhöhenlehre KJD10123 ist. Diese Meßuhr ist auch in englischen Maßeinheiten unter der Werkzeug-Nummer D17526CI erhältlich.

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–14/31

Drucktester-Satz . . . . . .FKM10002 oder JT05470

Dient zum Messen des Motoröl- oder Ansaugkrümmerdrucks.

FKM10002 –UN–13MAY96

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–15/31

Verdichtungsprüfsatz FKM10021

Dient zur Prüfung der Motorzylinderverdichtung.

L30722A –UN–07MAR95

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,00000F3 –29–13SEP04–16/31

RG5085 –UN–23AUG88

Drehmomentschlüssel-Adapter. . . .JD307 (oder JD-307)[1]

Zusammen mit Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Zylinderkopfschrauben verwenden.

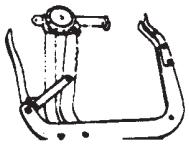
[1]Wenn das Werkzeug vom European Parts Distribution Center (EPDC) bezogen wird, dann unter der Bestellnummer JD-307 bestellen.

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–17/31

RG5070 –UN–23AUG88

Ventilfeder-Spannwerkzeug JDE138

Zusammdedrücken der Federn beim Aus- und Einbau der Ventile.



CD03523,00000F3 –29–13SEP04–18/31

RG5154 –UN–23AUG88

Spezial-Hahnenfußschlüssel 3/4 in.. . . . . JDF22

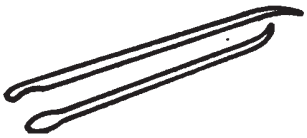
Festziehen der Kraftstoffleitungen an Einspritzdüsen und Einspritzpumpe.

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–19/31

RG5133 –UN–23AUG88

O-Ring-Dichtung-Werkzeugsatz JDG127

Dient zum Aus- und Einbau von O-Ring-Dichtungen.

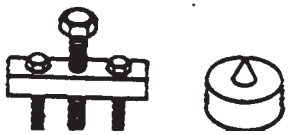


CD03523,00000F3 –29–13SEP04–20/31

RG5112 –UN–06APR89

Schwingungsdämpfer-Ausziehsatz JDG410

Ausbau von Schwingungsdämpfer/Riemenscheibe

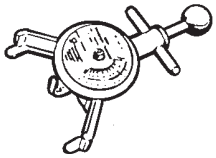


CD03523,00000F3 –29–13SEP04–21/31

JDG529 –UN–10MAY95

Spannungsprüfer. JDG529

Spannungsmessung bei Standardkeilriemen



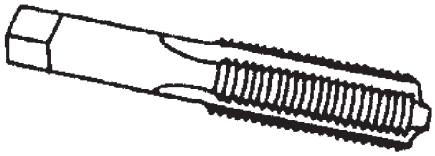
Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–22/31

RG5100 –UN–05DEC97

Gewindebohrer JDG680

Nachschneiden der Gewindebohrungen für die Zylinderkopfschrauben im Motorblock.



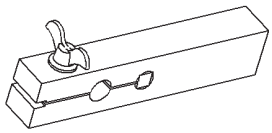
RG5100

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–23/31

RG11742 –UN–24MAY01

Schlüssel für Federkammer-Abdeckung JDG1521

Zum Entfernen der Federkammer-Abdeckung von "Rate-Shaping"-Düsen.



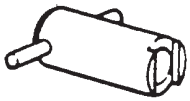
Schlüssel für Federkammer-Abdeckung ("Rate-Shaping"-Düse) JDG1521

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–24/31

JDG1522 –UN–13JUN01

Druckeinstellschrauben-Werkzeug JDG1522

Dient zum Einstellen des Öffnungsdrucks an "Rate-Shaping"-Düsen.



JDG1522

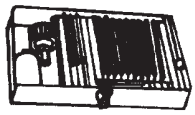
Druckeinstellschrauben-Werkzeug ("Rate-Shaping"-Düse) JDG1522

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–25/31

RG5064 –UN–05DEC97

Rändelwerkzeugsatz für Ventilführungen JT05949

Zum Rändeln von Ventilführungen.



RG5064

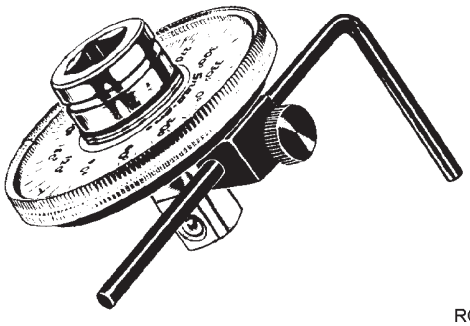
JT05949

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–26/31

Drehmoment-Winkelmaß JT05993

Dient bei der positiven Anzugsmoment-Methode zum präzisen Festziehen der Schrauben in Zylinderkopf und Pleuelstangen.



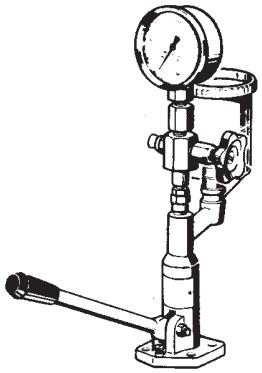
RG5698 –UN–05DEC97

JT05993

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–27/31

Einspritzdüsen-Prüfgerät (R. BOSCH) JT25510

Abspritzdruck der Düsen prüfen



CD 030307

CD30307 –UN–07MAR95

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–28/31

CD30308 –UN–08MAR95

Kraftstoffdruckleitung KJD10109

Anschließen des BOSCH Prüfgeräts an die Düsen

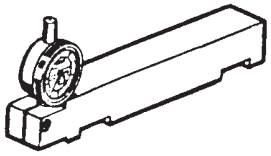
CD 030308

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–29/31

CD30235 –UN–08MAR95

Kolben-/Büchsenhöhenlehre . . . KJD10123 oder JDG451

Dient mit einer Meßuhr zum Messen der Kolben- und Büchsenhöhe. Dient außerdem zum Messen der Ventiltiefe im Zylinderkopf.



CD 030235

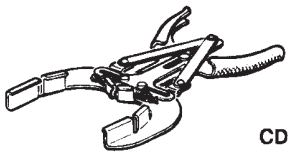
Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–30/31

CD30236 –UN–08MAR95

Kolbenring-Spreizzange KJD10140

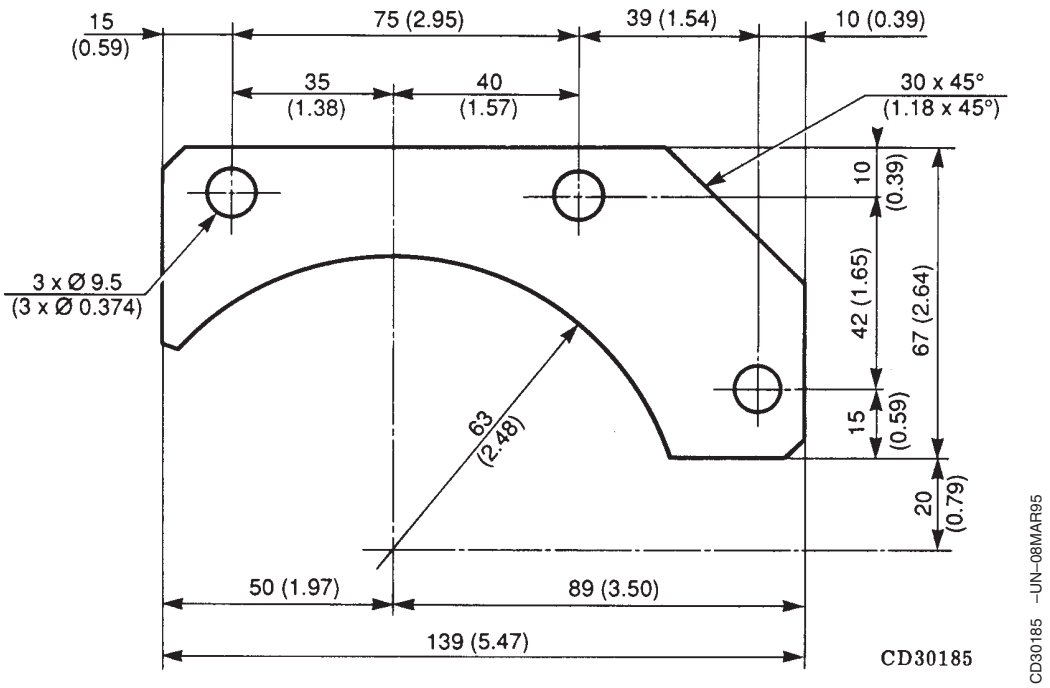
Dient zum Anbringen der Kolbenringe.



CD 030236

CD03523,00000F3 –29–13SEP04–31/31

Schablone zum Ersetzen der Frontplatte



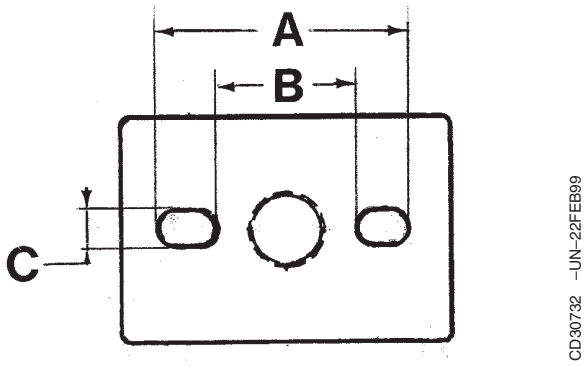
CD03523,000010D –29–05FEB01–1/1

Änderung von JDG670A

Das Spezialwerkzeug JDG670A[1]kann zum Ausbau der MICO Reiheneinspritzpumpe verwendet werden, wenn es gemäß nebenstehender Abbildung abgeändert wird.

HINWEIS: Der Abzieher JDG1560 kann ohne Änderungen verwendet werden.

A—40 mm (1.57 in.)
B—23 mm (0.90 in.)
C—7 mm (0.27 in.)



[1]*JDG670A ist nicht mehr verfügbar. Bestellnummer JDG1560 bestellen.*

CD03523,000013B –29–24SEP04–1/1

Spezifikationen für Zylinderkopf und Ventile

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Ventilhub		
Einlaßventil	Ventilhub bei 0,00 mm (in.) Spiel Verschleißtoleranz	11,56—12,37 mm (0.455—0.487 in.) 11,13 mm (0.438 in.)
Auslaßventil	Ventilhub bei 0,00 mm (in.) Spiel Verschleißtoleranz	11,28—12,12 mm (0.444—0.477 in.) 10,85 mm (0.427 in.)
Brennraumdichtfläche	Ebenheit	0,08 mm (0.003 in.) max.
Neuer Zylinderkopf	Stärke	104,87—105,13 mm (4.129—4.139 in.)
Nachgeschliffener Zylinderkopf	Mindestdicke	104,11 mm (4.099 in.)
Zylinderkopf-Brennraumdichtfläche	Oberflächenbeschaffenheit	2,5 Mikron (0.0001 in.) CLA-Wert
Ventilführung		
Zylinderkopfbohrung	Durchmesser	7,912—7,938 mm (0.312—0.313in.)
Führung zu Ventilschaft	Spiel Verschleißgrenze	0,05—0,10 mm (0.002—0.004 in.) 0,15 mm (0.006 in.)
Ventilschaft in Übergröße		
1. Größe	Durchmesser	+ 0,38 mm (0.015 in.)
2. Größe	Durchmesser	+ 0,76 mm (0.015 in.)
Ventilsitz	Breite Maximaler Ausschlag Winkel	1,50—2,00 mm (0.059—0.079 in.) 0,08 mm (0.003 in.) 30°
Einlaßventil	Vertiefung Verschleißgrenze	0,61—1,11 mm (0.024—0.044 in.) 1,63 mm (0.064 in.)
Auslaßventil	Vertiefung Verschleißgrenze	1,22—1,72 mm (0.048—0.068 in.) 2,26 mm (0.089 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Auslaßventilsitz		
Bohrung	Durchmesser	42,987—43,013 mm (1.6924—1.6934 in.)
	Höhe der Anfasung	3,82 mm (0.150 in.) Referenz
	Tiefe	9,936—10,064 mm (0.3912—0.3962 in.)
	Winkel der Anfasung	38—42°
	Radius	0,5 mm (0.019 in.) max.
Einlaßventilsitz		
Bohrung	Durchmesser	47,104—47,130 mm (1.8545—1.8555 in.)
	Höhe der Anfasung	3,45 mm (0.136 in.) Referenz
	Tiefe	9,936—10,064 mm (0.3912—0.3962 in.)
	Winkel der Anfasung	38—42°
	Radius	0,5 mm (0.019 in.) max.
Einlaßventileinsatz	Außendurchmesser	47,205—47,231 mm (1.858—1.859 in.)
Auslaßventileinsatz	Außendurchmesser	43,087—43,113 mm (1.696—1.697 in.)
Einlaßventilteller	Durchmesser	46,47—46,73 mm (1.830—1.840 in.)
Auslaßventilteller	Durchmesser	42,37—42,63 mm (1.668—1.678 in.)
Einlaßventilschaft	Durchmesser	7,864—7,884 mm (0.3096—0.3104 in.)
Auslaßventilschaft	Durchmesser	7,848—7,874 mm (0.3090—0.3100 in.)
Ventilsitzfläche	Maximal zulässiger Ausschlag	0,038 mm (0.0015 in.)
Ventilsitzfläche	Winkel	29.25° ± 0.25°
Ventilfederdruck	Unbelastete Länge	ca. 54 mm (2.125 in.)
	Federkraft bei 46 mm (1.81 in.) zusammengedrückter Länge	240—280 N (54—62 lb.)
	Federkraft bei 34,5 mm (1.36 in.) zusammengedrückter Länge	590—680 N (133—153 lb.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Kipphebel		
Welle	Durchmesser Verschleißgrenze	19,99—20,02 mm (0.787—0.788 in.) 19,94 mm (0.785 in.)
Bohrung	Durchmesser Verschleißgrenze	20,07—20,12 mm (0.790—0.792 in.) 20,17 mm (0.784 in.)
Druckfeder	Kraft bei 46 mm (1.81 in.) zusammengedrückter Länge	18—27 N (4—6 lb.)
Einlaßventil	Spiel	0,35 mm (0.014 in.)
Auslaßventil	Spiel	0,45 mm (0.018 in.)
Dreizylindermotor	Zündfolge	1-2-3
Kipphebel-Einstellschraube mit Sicherungsmutter (neuere Ausführung)	Drehmoment	30 N•m (25 lb-ft)
Zylinderkopfschrauben		
1. Schritt	Drehmoment	100 N•m (75 lb-ft)
2. Schritt	Drehmoment	150 N•m (110 lb-ft)
Nachprüfung nach 5 Minuten	Drehmoment	150 N•m (110 lb-ft)
Letzter Schritt	Positive Anzugsmoment-Methode	60° ± 10°
Kipphebel-Lagerbock-Sechskantschraube	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Kipphebeldeckel-Sechskantschraube	Drehmoment	10 N•m (7 lb-ft)

CD03523,00000E8 –29–13SEP04–3/3

Spezifikationen für Zylinderblock, Büchsen, Kolben und Pleuelstangen

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Zylinderbüchsenbohrung	Durchmesser	106,49—106,52 mm (4.1925—4.1937 in.)
	Max. Verschleiß	0,25 mm (0.01 in.)
	Max. Kegeligkeit	0,05 mm (0.002 in.)
	Max. Unrundheit	0,05 mm (0.002 in.)
Kolben zu Zylinderbüchse	Spiel, gemessen an der Unterseite des Mantels	0,09—0,14 mm (0.0035—0.0055 in.)
Kolbenkühldüse	Drehmoment	10 N•m (7.5 lb-ft)
	Durchflußrate (je)	1,5 l/min (1/4 qt/min)
Nockenstößelbohrung	Durchmesser	31,70—31,75 mm (1.248—1.250 in.)
	Maximales Spiel	0,13 mm (0.005 in.)
Nockenwellenbohrung		
Ohne Buchse	Durchmesser	55,98—56,01 mm (2.204—2.205 in.)
Für den Einbau der Buchse (nur Nr. 1)	Durchmesser	59,96—59,99 mm (2.361—2.362 in.)
Bei eingebauter Buchse (nur Nr. 1)	Durchmesser	55,96—55,99 mm (2.203—2.204 in.)
Kurbelwellenbohrung	Durchmesser	84,46—84,48 mm (3.325—3.326 in.)
Kurbelwellen-Hauptlagerbohrungen	Durchmesser	84,45—84,48 mm (3.325—3.326 in.)
	Abstand zu Zylinderblock-Oberseite (A)	301,98—302,11 mm (11.889—11.894 in.)
Oberseite	Unebenheit für jeweils 150 mm (5.90 in.) Länge oder Breite	0,025 mm (0.001 in.)
	Oberflächenbeschaffenheit (CLA-Wert)	0,8—3,2 Mikron (32—128 micro-in)
	Maximale Welligkeitstiefe	8 Mikron (320 micro-in)
Kurbelwellenbohrung-Mittellinie zur Oberseite	Abstand	301,98—302,11 mm (11.889—11.894 in.)
Büchsen-Schulterbohrung	Tiefe (A)	5,95—5,99 mm (0.234—0.236 in.)
Büchse	Überstand	0,01—0,10 mm (0.0004—0.004 in.)
	Maximal zulässiger Unterschied zwischen benachbarten Zylindern	0,03 mm (0.001 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Büchsen-Distanzscheibe CD15466	Dicke	0,05 mm (0.002 in.)
Büchsen-Distanzscheibe R65833	Dicke	0,10 mm (0.004 in.)
Büchsendichtung	Mindestabmessung für richtiges Zusammendrücken	0,13 mm (0.005 in.)
Pleuelstangenlager (zusammengebaut)	Durchmesser	69,848—69,898 mm (2.7499—2.7519 in.)
Kurbelwellenzapfen	Durchmesser	69,799—69,825 mm (2.748—2.749 in.)
	Maximal zulässiges Spiel	0,16 mm (0.006 in.)
Pleuelstangenlager in Untergröße	1. Größe	0,25 mm (0.01 in.)
Pleuelstangenbuchse		
3029D	Bohrungsdurchmesser	32,010—32,036 mm (1.2602—1.2612 in.)
	Ölspiel Bolzen zu Buchse	0,010—0,042 mm (0.0004—0.0016 in.)
	Verschleißtoleranz	0,10 mm (0.004 in.)
3029T	Bohrungsdurchmesser	41,300—41,326 mm (1.626—1.627 in.)
	Ölspiel Bolzen zu Buchse	0,007—0,043 mm (0.0003—0.0017 in.)
	Verschleißtoleranz	0,10 mm (0.004 in.)
Kolbenbolzen		
3029D	Durchmesser	31,994—32,000 mm (1.2596—1.2598 in.)
	Ölspiel Bolzen zu Buchse	0,010—0,042 mm (0.0004—0.0016 in.)
	Verschleißtoleranz	0,10 mm (0.004 in.)
3029T	Durchmesser	41,27—41,28 mm (1.6248—1.6252 in.)
	Ölspiel Bolzen zu Buchse	0,007—0,043 mm (0.0003—0.0017 in.)
	Verschleißtoleranz	0,10 mm (0.004 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Kolbenbolzenbohrung		
3029D	Durchmesser	32,003—32,013 mm (1.2600—1.2603 in.)
3029T	Durchmesser	41,285—41,295 mm (1.6254—1.6258 in.)
2. und 3. Kolbenringnut	Spiel	0,20 mm (0.008 in.) max.
Kolbenmantel	Durchmesser bei 11 mm (0.43 in.) von der Unterseite	106,381—106,399 mm (4.1882—4.1890 in.)
Kolben zu Zylinderbüchse	Spiel	0,09—0,14 mm (0.0035—0.0055 in.)
Kolben	Überstand über Block	0,08—0,35 mm (0.003—0.014 in.)
Pleuelstangen-Schrauben	Drehmoment Positive Anzugsmoment-Methode	56 N•m (40 lb-ft) 90—100 °
Zylinderblockstopfen und Anschluß-stücke		
A—Kühlmittelablaß (1/4")	Drehmoment	17 N•m (13 lb-ft)
B—Turbolader-Ölrücklauf (1/2")	Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
C—1/2" Zyl. für Ölmeßstabrohr	Drehmoment	67 N•m (50 lb-ft)
D—Ölkanäle (1/8")	Drehmoment	17 N•m (13 lb-ft)
E—1/4" Kühlmittelkanal (Seite)	Drehmoment	17 N•m (13 lb-ft)
F—Hinterer Kühlmittelkanal (1")	Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
G—Ölkanal (3/8")	Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
H—Kolbenkühldüse	Drehmoment	10 N•m (7.5 lb-ft)

CD03523,00000F1 –29–15JAN01–3/3

Spezifikationen für Kurbelwelle, Hauptlager und Schwungrad

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Kurbelwellen-Keilriemenscheibe	Max. Seitenschlag	0,5 mm (0.02 in.)
Kurbelwelle		
Zweiteiliges Führungslager	Axialspiel Verschleißtoleranz	0,13—0,40 mm (0.005—0.016 in.) 0,50 mm (0.02 in.)
Fünf-/sechsteiliges Führungslager	Axialspiel Verschleißtoleranz	0,03—0,35 mm (0.001—0.014 in.) 0,50 mm (0.02 in.)
Kurbelwellen-Anlaufscheibe in Übergröße	Dicke	+ 0,18 mm (0.007 in.)
Kurbelwellen-Hauptlagerzapfen	Durchmesser (Standard)	79,324—79,350 mm (3.123—3.124 in.)
Kurbelwellen-Pleuelzapfen	Durchmesser (Standard)	69,799—69,825 mm (2.748—2.749 in.)
Kurbelwellen-Hauptlager- oder Pleuelzapfen	Max. Kegeligkeit Max. Unrundheit	0,03 mm (0.0012 in.) 0,075 mm (0.003 in.)
Kurbelwellen-Hauptlager, zusammengebaut	Durchmesser	79,396—79,440 mm (3.126—3.127 in.)
Kurbelwellenhauptlager zu Zapfen	Ölspiel Max. Verschleiß	0,046—0,116 mm (0.0018—0.0046 in.) 0,15 mm (0.006 in.)
Kurbelwellen-Hauptlager in Untergröße	1. Größe 2. Größe 3. Größe	0,25 mm (0.01 in.) 0,50 mm (0.02 in.) 0,76 mm (0.03 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000F6 –29–16JAN01–1/2

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Mikron-Spezifikationen für Kurbelwellen-Bearbeitung	Arithmetischer Mittenrauhwert (CLA)	0,2 Mikron (8 micro-in.) oder besser
	Schrägheits-Parameter (Sk)	Negativ
	Tragverhältnis (Tp) mit 1 % Tp-Bezugslinie bei einer Tiefe von 0,22 Mikron (8.8 micro-in.)	Tp über 20 %
	Tragverhältnis (Tp) mit 1 % Tp-Bezugslinie bei einer Tiefe von 0,38 Mikron (15.2 micro-in.)	Tp über 80 %
	Tragverhältnis (Tp) mit 1 % Tp-Bezugslinie bei einer Tiefe von 0,64 Mikron (25.6 micro-in.)	Tp über 90 %
Riemenscheibe zu Kurbelwelle	Drehmoment	150 N•m (110 lb-ft)
Kurbelwellenhauptlager-Schraube	Drehmoment	135 N•m (100 lb-ft)
Schraube, Kurbelwellen-Keilriemenscheibe zu Klemmhülse	Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)
Schwungradschraube	Drehmoment	160 N•m (120 lb-ft)
Schwungradgehäuse		
Sechskantschraube 3/8 in.	Drehmoment (1. Stufe)	30 N•m (23 lb-ft)
	Drehmoment (2. Stufe)	50 N•m (35 lb-ft)
Sechskantschraube 5/8 in.	Drehmoment	230 N•m (170 lb-ft)

CD03523,00000F6 –29–16JAN01–2/2

Spezifikationen für Nockenwelle und Steuerradanordnung

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Schrägverzahntes Steuerrad		
oberes Zwischen-/Kurbelwellenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,07—0,30 mm (0.003—0.012 in.) 0,40 mm (0.016 in.)
oberes Zwischen-/Nockenwellenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,07—0,35 mm (0.003—0.014 in.) 0,51 mm (0.020 in.)
oberes Zwischen-/Einspritzpumpenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,07—0,35 mm (0.003—0.014 in.) 0,51 mm (0.020 in.)
unteres Zwischen-/Kurbelwellenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,07—0,35 mm (0.003—0.014 in.) 0,51 mm (0.020 in.)
unteres Zwischen-/Ölpumpenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,04—0,38 mm (0.0016—0.015 in.) 0,40 mm (0.016 in.)
Stirnrad Motoren für 5300/5300N Traktoren (-242551CD) Alle anderen Motoren (-270818CD)		
oberes Zwischen-/Kurbelwellenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,04—0,35 mm (0.0016—0.014 in.) 0,60 mm (0.024 in.)
oberes Zwischen-/Nockenwellenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,08—0,45 mm (0.003—0.018 in.) 0,85 mm (0.033 in.)
oberes Zwischen-/Einspritzpumpenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,08—0,45 mm (0.003—0.018 in.) 0,85 mm (0.033 in.)
unteres Zwischen-/Kurbelwellenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,04—0,35 mm (0.0016—0.014 in.) 0,65 mm (0.025 in.)
unteres Zwischen-/Ölpumpenzahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,08—0,40 mm (0.003—0.016 in.) 0,75 mm (0.030 in.)
Nockenwelle/Nebenantriebszahnrad	Zahnflankenspiel Verschleißgrenze	0,09—1,24 mm (0.0035—0.049 in.) 1,34 mm (0.053 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Stirnrad Motoren für 5300/5300N Traktoren (242552CD-) Alle anderen Motoren (270819CD-)		
oberes Zwischen-/Kurbelwellen-zahnrad	Zahnflankenspiel	0,01—0,49 mm (0.0004—0.019 in.)
oberes Zwischen-/Nockenwellen-zahnrad	Zahnflankenspiel	0,01—0,52 mm (0.0004—0.020 in.)
oberes Zwischen-/Einspritzpum-penzahnrad	Zahnflankenspiel	0,01—0,52 mm (0.0004—0.020 in.)
unteres Zwischen-/Kurbelwellen-zahnrad	Zahnflankenspiel	0,01—0,46 mm (0.0004—0.018 in.)
unteres Zwischen-/Ölpumpenzahn-rad	Zahnflankenspiel	0,01—0,49 mm (0.0004—0.019 in.)
Nockenwelle/Nebenantriebszahn-rad	Zahnflankenspiel	0,01—0,54 mm (0.0004—0.021 in.)
Nockenwelle	Spiel Max. Verschleiß	0,08—0,23 mm (0.003—0.009 in.) 0,38 mm (0.015 in.)
Anlaufscheibe	Stärke Max. Verschleiß	3,935—3,985 mm (0.155—0.157 in.) 3,8 mm (0.15 in.)
Nockenwellenzapfen	Durchmesser Max. Verschleiß	55,872—55,898 mm (2.1997—2.2007 in.) 55,85 mm (2.199 in.)
Nockenwellenzapfen zu Bohrung	Max. Spiel	0,18 mm (0.007 in.)
Nockenwellen-Einlaßnocken	Höhe Max. Verschleiß	6,93—7,42 mm (0.273—0.292 in.) 6,68 mm (0.263 in.)
Nockenwellen-Auslaßnocken	Höhe Max. Verschleiß	6,76—7,26 mm (0.266—0.286 in.) 6,50 mm (0.256 in.)
Nockenstößel	Durchmesser	31,62—31,64 mm (1.124—1.246 in.)
Nockenstößel zu Bohrung	Spiel	0,06—0,13 mm (0.002—0.005 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
oberes und unteres Zwischenzahnrad	Spiel Max. Verschleiß	0,14—0,29 mm (0.006—0.012 in.) 0,40 mm (0.016 in.)
Welle des oberen Zwischenzahnrads (schrägverzahntes Zahnrad)	Durchmesser	44,437—44,463 mm (1.7495—1.7505 in.)
Welle des unteren Zwischenzahnrads (schrägverzahntes Stirnrad)	Durchmesser	44,437—44,463 mm (1.7495—1.7505 in.)
Welle des oberen Zwischenzahnrads (Stirnrad)	Durchmesser	69,759—69,775 mm (2.7464—2.747 in.)
Buchse des oberen Zwischenzahnrads (schrägverzahntes Zahnrad)	Durchmesser	44,501—44,527 mm (1.752—1.753 in.)
Buchse des unteren Zwischenzahnrads (schrägverzahntes Stirnrad)	Durchmesser	44,501—44,527 mm (1.752—1.753 in.)
Buchse des oberen Zwischenzahnrads (Stirnrad)	Durchmesser	69,827—69,857 mm (2.7491—2.7503 in.)
Buchse des oberen Zwischenzahnrads zu Welle (schrägverzahntes Zahnrad)	Spiel Max. Verschleiß	0,038—0,09 mm (0.0015—0.0035 in.) 0,15 mm (0.006 in.)
Buchse des unteren Zwischenzahnrads zu Welle (schrägverzahntes Stirnrad)	Spiel Max. Verschleiß	0,038—0,09 mm (0.0015—0.0035 in.) 0,15 mm (0.006 in.)
Buchse des oberen Zwischenzahnrads zu Welle (Stirnrad)	Spiel Max. Verschleiß	0,052—0,098 mm (0.002—0.0038 in.) 0,15 mm (0.006 in.)
Federstift der oberen Welle (Stirnrad)	Überstand (C)	7,5—8,5 mm (0.295—0.335 in.)
Nockenwellen-Anlaufscheiben-Sechskantschrauben	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Frontplatten-Senkkopfschrauben	Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)
Sechskantschraube des oberen Zwischenzahnrads	Drehmoment	110 N•m (80 lb-ft).
Mutter des unteren Zwischenzahnrads	Drehmoment	110 N•m (80 lb-ft).
Mutter des Ölpumpen-Antriebszahnrads	Drehmoment	75 N•m (55 lb-ft)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Aluminium-Steuerdeckel		
Magnetischer Aufnehmer	Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)
Zugangsstopfen für Mutter des Einspritzpumpen-Antriebszahnrads (Verbundwerkstoff)	Drehmoment	30 N•m (22 lb-ft)
Zugangsstopfen für Mutter des Einspritzpumpen-Antriebszahnrads (Stahl)	Drehmoment	70 N•m (52 lb-ft)
Sechskantschrauben, Ölwanne zu Steuerdeckel (18—23)	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Sechskantschrauben, Steuerdeckel zu Frontplatte (1—17)	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Öldruckregulierventil-Stopfen	Drehmoment	95 N•m (70 lb-ft)
Aluminium-Öleinfüllstutzen	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Verbundmaterial-Öleinfüllstutzen	Drehmoment	30 N•m (22 lb-ft)
Verschlußplatte für Öleinfüllöffnung	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Vom Nockenwellenzahnrad angetriebene Zusatzvorrichtungen		
Nebenantriebszahnrad zu Welle	Drehmoment	55 N•m (41 lb-ft)
Zusatzvorrichtung zu Motor (Sechskantschraube oder Mutter)	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)

CD03523,00000FC –29–13SEP04–4/4

Spezifikationen für Schmiersystem

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Öldruckregulierventil-Feder	Federkraft bei einer Länge von 42,5 mm (1.68 in.)	60 bis 75 N (13.5 bis 16.5 lb)
Feder des Ölumgehungsventils	Federkraft bei einer Länge von 29 mm (1.14 in.)	79 bis 96,5 N (18 bis 22 lb.)
Ölpumpe		
Zahnrad mit Standarddurchfluß	Stärke	41,15 bis 41,20 mm (1.62 bis 1.622 in.)
	Axialspiel	0,05 bis 0,17 mm (0.002 bis 0.007 in.)
	Verschleißgrenze	0,22 mm (0,0085 Zoll)
Zahnrad mit reduziertem Durchfluß	Stärke	28,80 to 28,85 mm (1.1339 to 1.1358 in.)
	Axialspiel	0,05 bis 0,17 mm (0.002 bis 0.007 in.)
	Verschleißgrenze	0,22 mm (0.0085 in.)
Alle Ausführungen	Radialspiel zwischen Zahnrad und Pumpengehäuse	0,10 bis 0,16 mm (0.004 bis 0.006 in.)
	Verschleißgrenze	0,20 mm (0.008 in.)
Bohrung der Antriebswelle	Durchmesser	16,05 bis 16,08 mm (0.632 bis 0.633 in.)
	Verschleißgrenze	0,08 mm (0.003 in.)
Antriebswelle	Durchmesser	16,02 bis 16,03 mm (0.630 bis 0.631 in.)
	Verschleißgrenze	0,025 mm (0.001 in.)
Zwischenzahnradwelle	Durchmesser	12,32 bis 12,34 mm (0.485 bis 0.486 in.)
	Verschleißgrenze	0,013 mm (0.0005 in.)
Ölkühlernippel	Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)
Standard-Ölkühler/Ölfilterhalterung an Motoren mit Nockenwellenzahnrad-angetriebenem Nebenantrieb		
Ölkühler/Filterhalterung-Halteschraube	Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,00000FF –29–13SEP04–1/2

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Ölfilterverschraubung	Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
Ölkühlernippel	Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)
Ölfilteradapter/Ölkühler-Halte-schraube (entfernt angebrachter Ölfilter)	Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)
Öldruckregulierventil-Stopfen	Drehmoment	95 N•m (70 lb-ft)
Sechskantschrauben des Ölpum-pensiebs	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Ölpumpe zu Frontplatte, Schrauben	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Mutter des Ölpumpen-Antriebs-zahnrads	Drehmoment	75 N•m (55 lb-ft)
Ölwanne (alle Ausführungen) zu Steuerdeckel	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Blech-Ölwanne zu Block und Schwungradgehäuse	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Aluminium-Ölwanne zu Block und Schwungradgehäuse	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Gußeisen-Ölwanne zu Block und Schwungradgehäuse: Schrauben SAE 5 (3 Striche)	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Gußeisen-Ölwanne zu Block und Schwungradgehäuse: Schrauben SAE 8 (6 Striche)	Drehmoment	70 N•m (50 lb-ft)
Ölwannen-Ablaßverschluß		
Zylindrischer Verschluß mit Kupfer-dichtung	Drehmoment	70 N•m (50 lb-ft)
Zylindrischer Verschluß mit O-Ring-Dichtung	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Konischer Ablaßstopfen	Drehmoment	55 N•m (40 lb-ft)

CD03523,00000FF –29–13SEP04–2/2

Spezifikationen für die Höhe der Ölmeßstabführung

Höheneinstellung der Meßstabführung

Maschinenmodell-Nr.	Motormodell	Höhe der Meßstabführung
Traktoren der Serie 5000: (Agritalia)		
5300/5300N	CD3029DAT01	136 mm (5.35 in.)
5400/5400N	CD3029TAT02	156 mm (6.14 in.)
Traktoren der Serie 5000: (Indien)		
5103	PY3029DPY03	149 mm (5.86 in.)
5103S	PY3029DPY04	149 mm (5.86 in.)
5103 (Export USA)	PY3029DPY12	149 mm (5.86 in.)
5103 (Export USA)	PE3029DPY06	156 mm (6.14 in.)
5203	PY3029DPY02	149 mm (5.86 in.)
5203S	PY3029DPY08	149 mm (5.86 in.)
5203 (Export USA)	PY3029DPY13	149 mm (5.86 in.)
5203 (Export USA)	PE3029DPY05	156 mm (6.14 in.)
5303 (Export Mexiko)	PY3029DPY07	149 mm (5.86 in.)
5303 (Export Türkei)	PY3029DPY05	149 mm (5.86 in.)
5303 (Export USA)	PY3029TPY11	149 mm (5.86 in.)
5303 (Export USA)	PE3029TLV52	156 mm (6.14 in.)
5403 (Export Türkei)	PY3029TPY02	149 mm (5.86 in.)
Traktoren der Serie 5010: (Agritalia)		
5310/5310N	CD3029DAT50	156 mm (6.14 in.)
5410/5410N	CD3029TAT50	156 mm (6.14 in.)
Traktoren der Serie 5010: (Indien)		
5310	PY3029DPY01	149 mm (5.86 in.)
Traktoren der Serie 5010: (Augusta)		
5105 (Vorteil)	PE3029DLV51	156 mm (6.14 in.)
5205 (Vorteil)	PE3029DLV52	156 mm (6.14 in.)
5210	CD3029DLV53	156 mm (6.14 in.)
5210	PE3029DLV54	156 mm (6.14 in.)
5310/5310N	PE3029TLV50	156 mm (6.14 in.)
5310/5310N	PE3029TLV52	156 mm (6.14 in.)
Traktoren der Serie 5015: (Agritalia)		
5215/5215N	CD3029TAT70	156 mm (6.14 in.)
5315/5315N	CD3029TAT71	156 mm (6.14 in.)
Traktoren der Serie 5020: (Augusta)		
5220	PE3029DLV53	156 mm (6.14 in.)
5220	PE3029DLV55	156 mm (6.14 in.)
5320/5320N	PE3029TLV52	156 mm (6.14 in.)
Kompaktlader (Adapter):		

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,3274,G25,43 –29–28SEP04–1/6

Maschinenmodell-Nr.	Motormodell	Höhe der Meßstabführung
240	PE3029DKV50	131 mm (5.16 in.)
	PE3029DKV51	131 mm (5.16 in.)
	PE3029DKV54	131 mm (5.16 in.)
	PE3029DKV55	131 mm (5.16 in.)
250	PE3029TKV50	131 mm (5.16 in.)
	PE3029TKV51	131 mm (5.16 in.)
260	PE3029TKV52	131 mm (5.16 in.)
	PE3029TKV53	131 mm (5.16 in.)

Motormodell	Höhe der Meßstabführung
Motoren für GOLDONI-Traktoren:	
CD3029DFG21	187 mm (7.36 in.)
CD3029DFG22	187 mm (7.36 in.)
CD3029DFG50	187 mm (7.36 in.)
CD3029DFG51	187 mm (7.36 in.)
CD3029TFG21	187 mm (7.36 in.)
CD3029TFG50	187 mm (7.36 in.)
CD3029TFG51	187 mm (7.36 in.)
CD3029TFG71	212 mm (8.35 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,3274,G25,43 –29–28SEP04–2/6

OEM-Motoren (nicht zertifiziert)	Optionscode	Höhe der Meßstabführung
CD3029DF120	4001,4002	189 mm (7.44 in.)
	4003	387 mm (15.24 in.)
	4004	187 mm (7.36 in.)
	4005	390 mm (15.35 in.)
	4006	205 mm (8.07 in.)
	4022	196 mm (7.72 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
CD3029DF121	4004	187 mm (7.36 in.)
	4005	390 mm (15.35 in.)
CD3029DF122	4001,4004	189 mm (7.44 in.)
CD3029DF123	4004	187 mm (7.36 in.)
CD3029DF124	4004	187 mm (7.36 in.)
CD3029DF127	4004	187 mm (7.36 in.)
CD3029DF128	4004	187 mm (7.36 in.)
CD3029DF160	4006	205 mm (8.07 in.)
	4022	196 mm (7.72 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4033	155 mm (6.10 in.)
CD3029DF161	4022	141 mm (5.55 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
CD3029DF162	4006	205 mm (8.07 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4027	208 mm (8.19 in.)
CD3029DF163	4024	136 mm (5.35 in.)
CD3029DF164	4024	136 mm (5.35 in.)
	4033	155 mm (6.10 in.)
CD3029DF165	4024	136 mm (5.35 in.)
CD3029DF166	4026	156 mm (6.14 in.)
PE3029DF120	4004	187 mm (7.36 in.)
	4005	390 mm (15.35 in.)
	4006	205 mm (8.07 in.)
	4022	196 mm (7.72 in.)
PE3029DF160	4022	196 mm (7.72 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
CD3029TF120	4006	205 mm (8.07 in.)
	4023	212 mm (8.35 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4025	408 mm (16.06 in.)
	4027	208 mm (8.19 in.)
CD3029TF121	4006	205 mm (8.07 in.)
	4025	408 mm (16.06 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,3274,G25,43 –29–28SEP04–3/6

OEM-Motoren (nicht zertifiziert)	Optionscode	Höhe der Meßstabführung
CD3029TF123	4006	205 mm (8.07 in.)
CD3029TF160	4006	205 mm (8.07 in.)
	4021, 4026	156 mm (6.14 in.)
	4023	212 mm (8.35 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4033	155 mm (6.10 in.)
CD3029TF161	4021	156 mm (6.14 in.)
	4022	141 mm (5.55 in.)
CD3029TF162	4006	205 mm (8.07 in.)
	4026	156 mm (6.14 in.)
	4027	208 mm (8.19 in.)
CD3029TF163	4006	205 mm (8.07 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4027	208 mm (8.19 in.)
PE3029TF120	4006	205 mm (8.07 in.)
	4023	212 mm (8.35 in.)
	4025	408 mm (16.06 in.)
PE3029TF160	4023	212 mm (8.35 in.)
	4026	156 mm (6.14 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,3274,G25,43 –29–28SEP04–4/6

OEM-Motoren (nach Kategorie 1 zertifiziert)	Optionscode	Höhe der Meßstabführung
CD3029DF150	4004	187 mm (7.36 in.)
	4005	390 mm (15.35 in.)
	4006	205 mm (8.07 in.)
	4022	196 mm (7.72 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
CD3029DF151	4004	187 mm (7.36 in.)
CD3029DF152	4004	187 mm (7.36 in.)
CD3029DF180	4006	205 mm (8.07 in.)
	4022	196 mm (7.72 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4033	155 mm (6.10 in.)
CD3029DF186	4026	156 mm (6.14 in.)
PE3029DF150	4004	187 mm (7.36 in.)
	4005	390 mm (15.35 in.)
	4006	205 mm (8.07 in.)
	4022	196 mm (7.72 in.)
PE3029DF180	4022	196 mm (7.72 in.)
CD3029TF150	4006	205 mm (8.07 in.)
	4023	212 mm (8.35 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4025	408 mm (16.06 in.)
CD3029TF151	4011	507 mm (19.96 in.)
CD3029TF152	4006	205 mm (8.07 in.)
CD3029TF158	4006	205 mm (8.07 in.)
CD3029TF180	4006	205 mm (8.07 in.)
	4023	212 mm (8.35 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4026	156 mm (6.14 in.)
	4033	155 mm (6.10 in.)
PE3029TF150	4006	205 mm (8.07 in.)
	4023	212 mm (8.35 in.)
	4025	408 mm (16.06 in.)
PE3029TF180	4023	212 mm (8.35 in.)
	4026	156 mm (6.14 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD,3274,G25,43 –29–28SEP04–5/6

OEM-Motoren (nach Kategorie 2 zertifiziert)	Optionscode	Höhe der Meßstabführung
CD3029TF270	4006	205 mm (8.07 in.)
	4023	212 mm (8.35 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4025	408 mm (16.06 in.)
	4026	156 mm (6.14 in.)
PE3029TF270	4006	205 mm (8.07 in.)
	4023	212 mm (8.35 in.)
	4024	136 mm (5.35 in.)
	4025	408 mm (16.06 in.)
	4026	156 mm (6.14 in.)

CD,3274,G25,43 –29–28SEP04–6/6

Spezifikationen für Kühlsystem

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Flügelrad zu Wasserpumpengehäuse	Spiel	0 bis -0,25 mm (0 bis -0.01 in.)
Lüfter-/Lichtmaschinen-Riemen		
Einzelriemen (neuer Riemen)	Spannung	578—622 N (130—140 lb-force)
Einzelriemen (gebrauchter Riemen[1])	Spannung	378—423 N (85—94 lb-force)
Doppelriemen (neuer Riemen)	Spannung	423—467 N (95—104 lb-force)
Doppelriemen (gebrauchter Riemen[1])	Spannung	378—423 N (85—94 lb-force)
Lüfter-/Lichtmaschinen-Riemen	Spannung	19 mm (0.75 in.) Verformung bei 90 N (20 lb-force) in der Mitte zwischen den Riemenscheiben
Wasserpumpengehäuse zu Abdekkung, Sechskantschrauben	Drehmoment	45 N•m (33 lb-ft)
Wasserpumpe zu Motor, Sechskantschrauben	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Wasserpumpe zu Motor, Mutter	Drehmoment	40 N•m (30 lb-ft)
Thermostatabdeckung-Sechskantschrauben	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Kaltstart-Verstellschalter	Drehmoment	5 N•m (3.5 lb-ft)
Lüfter zu Riemenscheibe, 5/16 in. Sechskantschrauben	Drehmoment	30 N•m (22 lb-ft)
Lüfter zu Riemenscheibe, 3/8 in. Sechskantschrauben	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)

[1]*Riemen sind nach zehnminütigem Betrieb als gebraucht anzusehen.*

CD03523,0000103 –29–26JAN01–1/1

Spezifikationen für den Abstand von Riemenscheibe oder Nabe zur Wasserpumpengehäuse-Sitzfläche

Maschinenmodell-Nr.	Motormodell	Abstand
Traktoren der Serie 5000: (Agritalia)		
5300/5300N	CD3029DAT01	136 mm (5.35 in.)
5400/5400N	CD3029TAT02	136 mm (5.35 in.)
Traktoren der Serie 5000: (Indien)		
5103	PY3029DPY03	136 mm (5.35 in.)
5103S	PY3029DPY04	136 mm (5.35 in.)
5103 (Export USA)	PY3029DPY12	136 mm (5.35 in.)
5103 (Export USA)	PE3029DPY06	136 mm (5.35 in.)
5203	PY3029DPY02	136 mm (5.35 in.)
5203S	PY3029DPY08	136 mm (5.35 in.)
5203 (Export USA)	PY3029DPY13	136 mm (5.35 in.)
5203 (Export USA)	PE3029DPY05	136 mm (5.35 in.)
5303 (Export Mexiko)	PY3029DPY07	136 mm (5.35 in.)
5303 (Export Türkei)	PY3029DPY05	136 mm (5.35 in.)
5303 (Export USA)	PY3029TPY11	136 mm (5.35 in.)
5303 (Export USA)	PE3029TLV52	136 mm (5.35 in.)
5403 (Export Türkei)	PY3029TPY02	136 mm (5.35 in.)
Traktoren der Serie 5010: (Agritalia)		
5310/5310N	CD3029DAT50	136 mm (5.35 in.)
5410/5410N	CD3029TAT50	136 mm (5.35 in.)
Traktoren der Serie 5010: (Indien)		
5310	PY3029DPY01	136 mm (5.35 in.)
Traktoren der Serie 5010: (Augusta)		
5105 (Vorteil)	PE3029DLV51	136 mm (5.35 in.)
5205 (Vorteil)	PE3029DLV52	136 mm (5.35 in.)
5210	CD3029DLV53	136 mm (5.35 in.)
5210	PE3029DLV54	136 mm (5.35 in.)
5310/5310N	PE3029TLV50	136 mm (5.35 in.)
5310/5310N	PE3029TLV52	136 mm (5.35 in.)
Traktoren der Serie 5015: (Agritalia)		
5215/5215N	CD3029TAT70	136 mm (5.35 in.)
5315/5315N	CD3029TAT71	136 mm (5.35 in.)
Traktoren der Serie 5020: (Augusta)		
5220	PE3029DLV53	136 mm (5.35 in.)
5220	PE3029DLV55	136 mm (5.35 in.)
5320/5320N	PE3029TLV52	136 mm (5.35 in.)
Kompaktlader (Adapter):		
240	PE3029DKV50	137 mm (5.39 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Maschinenmodell-Nr.	Motormodell	Abstand
	PE3029DKV51	137 mm (5.39 in.)
	PE3029DKV54	137 mm (5.39 in.)
	PE3029DKV55	137 mm (5.39 in.)
250	PE3029TKV50	137 mm (5.39 in.)
	PE3029TKV51	137 mm (5.39 in.)
260	PE3029TKV52	137 mm (5.39 in.)
	PE3029TKV53	137 mm (5.39 in.)

Motormodell	Höhe der Meßstabführung
Motoren für GOLDONI-Traktoren:	
CD3029DFG21	137 mm (5.39 in.)
CD3029DFG22	137 mm (5.39 in.)
CD3029DFG50	137 mm (5.39 in.)
CD3029DFG51	137 mm (5.39 in.)
CD3029TFG21	137 mm (5.39 in.)
CD3029TFG50	137 mm (5.39 in.)
CD3029TFG51	137 mm (5.39 in.)
CD3029TFG71	137 mm (5.39 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,0000104 –29–28SEP04–2/4

OEM-Motoren (nicht zertifiziert)	Optionscode	Abstand
CD3029DF120	2007, 2020, 2021, 2010, 2022, 2044 2023	140 mm (5.51 in.) 137 mm (5.39 in.) 165 mm (6.50 in.)
CD3029DF121	2020 2023	140 mm (5.51 in.) 165 mm (6.50 in.)
CD3029DF122	2034	140 mm (5.51 in.)
CD3029DF123	2020	140 mm (5.51 in.)
CD3029DF124	2034	140 mm (5.51 in.)
CD3029DF127	2034	140 mm (5.51 in.)
CD3029DF128	2034, 2042	140 mm (5.51 in.)
CD3029DF160	2020, 2021 2022 2023	140 mm (5.51 in.) 137 mm (5.39 in.) 165 mm (6.50 in.)
CD3029DF161	2020 2022	140 mm (5.51 in.) 137 mm (5.39 in.)
CD3029DF162	2022, 2024	137 mm (5.39 in.)
CD3029DF163	2020	140 mm (5.51 in.)
CD3029DF164	2020	140 mm (5.515 in.)
CD3029DF165	2024 2033	137 mm (5.39 in.) 140 mm (5.51 in.)
CD3029DF166	2017	137 mm (5.39 in.)
PE3029DF120	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
PE3029DF160	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
CD3029TF120	2020, 2021 2020, 2028 2023	140 mm (5.51 in.) 137 mm (5.39 in.) 165 mm (6.50 in.)
CD3029TF121	2020 2023	140 mm (5.51 in.) 165 mm (6.50 in.)
CD3029TF123	2020	140 mm (5.51 in.)
CD3029TF160	2020, 2021 2022 2023	140 mm (5.51 in.) 137 mm (5.39 in.) 165 mm (6.50 in.)
CD3029TF161	2020 2022	140 mm (5.51 in.) 137 mm (5.39 in.)
CD3029TF162	2022, 2024	137 mm (5.39 in.)
CD3029TF163	2024 2033	137 mm (5.39 in.) 140 mm (5.51 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

OEM-Motoren (nicht zertifiziert)	Optionscode	Abstand
PE3029TF120	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
PE3029TF160	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
OEM-Motoren (nach Kategorie 1 zertifiziert)	**Optionscode**	**Abstand**
CD3029DF150	2010, 2022	137 mm (5.39 in.)
	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
	2023	165 mm (6.50 in.)
CD3029DF151	2020	140 mm (5.51 in.)
CD3029DF152	2020	140 mm (5.51 in.)
CD3029DF180	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
	2022	137 mm (5.39 in.)
	2023	165 mm (6.50 in.)
CD3029DF186	2017	137 mm (5.39 in.)
PE3029DF150	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
PE3029DF180	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
CD3029TF150	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
	2022, 2028	137 mm (5.39 in.)
	2023	165 mm (6.50 in.)
CD3029TF151	2022	137 mm (5.39 in.)
	2025	140 mm (5.51 in.)
CD3029TF152	2020	140 mm (5.51 in.)
CD3029TF158	2020	140 mm (5.51 in.)
CD3029TF180	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
	2022	137 mm (5.39 in.)
	2023	165 mm (6.50 in.)
PE3029TF150	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
PE3029TF180	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)
OEM-Motoren (nach Kategorie 2 zertifiziert)	**Optionscode**	**Abstand**
CD3029TF270	2020, 2021, 2033	140 mm (5.51 in.)
PE3029TF270	2020, 2021	140 mm (5.51 in.)

CD03523,0000104 –29–28SEP04–4/4

Spezifikationen für das Luftansaug- und Auspuffsystem

Turbolader-Ladedruck

Traktoren der Serie 5000 (hergestellt in Agritalia)				
TRAKTOR MODELL	**MOTOR MODELL**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
5400/5400N	CD3029TAT02	GARRETT TA25	2400	77 (0.77) (11)

Traktoren der Serie 5000 (hergestellt in Indien)				
TRAKTOR MODELL	**MOTOR MODELL**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
5303	PY3029TPY11	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	77 (0.77) (11)
5403	PY3029TPY02	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	77 (0.77) (11)

Traktoren der Serie 5010 (hergestellt in Agritalia)				
TRAKTOR MODELL	**MOTOR MODELL**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
5410/5410N	CD3029TAT50	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2300	99 (0.99) (14.4)

Traktoren der Serie 5010 (hergestellt in Augusta)				
TRAKTOR MODELL	**MOTOR MODELL**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
5310/5310N	PE3029TLV50	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	100 (1) (15)
5310/5310N	PE3029TLV52	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	100 (1) (15)

Traktoren der Serie 5015 (hergestellt in Agritalia)				
TRAKTOR MODELL	**MOTOR MODELL**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
5215/5215N	CD3029TAT70	Borg-Warner/Schwitzer S1B (mit Ladedruckbegrenzer)	2300	74 (0.74) (10.7)
5315/5315N	CD3029TAT71	Borg-Warner/Schwitzer S1B (mit Ladedruckbegrenzer)	2300	81 (0.81) (11.7)

Traktoren der Serie 5020 (hergestellt in Augusta)				
TRAKTOR MODELL	**MOTOR MODELL**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
5320/5320N	PE3029TLV52	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	100 (1) (15)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Kompaktlader				
MODELL	**MOTOR MODELL**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
250	PE3029TKV50	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	99 (0.99) (14.4)
250	PE3029TKV51	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	99 (0.99) (14.4)
260	PE3029TKV52	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	105 (1.05) (15.2)
260	PE3029TKV53	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2400	105 (1.05) (15.2)

Motoren für GOLDONI-Traktoren				
TRAKTOR MODELL	**MOTOR MODELL**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
	CD3029TFG21	GARRETT TA25	2300	70 (0.7) (10)
	CD3029TFG50	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2300	99 (0.99) (14.4)
	CD3029TFG51	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	114 (1.14) (16)
	CD3029TFG71	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	76 (0.76) (11)

OEM-Motoren (nicht zertifiziert)				
MOTOR MODELL	**KRAFTSTOFF-EINSPRITZPUMPE OPTIONSCODE**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
CD3029TF120	1602, 1632, 1640	GARRETT TA25 oder SCHWITZER S1B	2500	85 (0.85) (12)
CD3029TF120	16TT, 16TU	Borg-Warner/Schwitzer S1B	1500	85 (0.85) (12)
CD3029TF121	1602, 1632	GARRETT TA25	2500	85 (0.85) (12)
CD3029TF123	16BT	GARRETT TA25	2500	85 (0.85) (12)
CD3029TF160	1602, 1632, 1634,1640	GARRETT TA25 oder SCHWITZER S1B	2500	85 (0.85) (12)
CD3029TF160	1633	GARRETT TA25	2200	55 (0.55) (8)
CD3029TF161	16EV	GARRETT TA25	2500	85 (0.85) (12)
CD3029TF162	1633	GARRETT TA25	2200	85 (0.85) (12)
CD3029TF163	1602	GARRETT TA25	2500	85 (0.85) (12)
PE3029TF120	1602, 1632, 1640	GARRETT TA25	2500	85 (0.85) (12)
PE3029TF120	16TT, 16TU	Borg-Warner/Schwitzer S1B	1500	85 (0.85) (12)
PE3029TF160	1602, 1632, 1640	GARRETT TA25	2500	85 (0.85) (12)

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,000010C –29–16NOV04–2/4

OEM-Motoren (nach Kategorie 1 zertifiziert)				
MOTOR MODELL	**KRAFTSTOFF-EINSPRITZPUMPE OPTIONSCODE**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
CD3029TF150	16DE, 16EJ	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	135 (1.35) (20)
CD3029TF150	16DF, 16EK	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	114 (1.14) (17)
CD3029TF150	16TR, 16TS	Borg-Warner/Schwitzer S1B	1800	77 (0.77) (11)
CD3029TF152	16EA	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	135 (1.35) (20)
CD3029TF158	16TR, 16TS	Borg-Warner/Schwitzer S1B	1800	77 (0.77) (11)
CD3029TF158	16TT, 16TU	Borg-Warner/Schwitzer S1B	1500	85 (0.85) (12)
CD3029TF180	16DG, 16EL	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	135 (1.35) (20)
CD3029TF180	16DH, 16EM	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	114 (1.14) (17)
CD3029TF180	16ZB	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	114 (1.14) (17)
PE3029TF150	16DE, 16EJ	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	135 (1.35) (20)
PE3029TF150	16DF, 16EK	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	114 (1.14) (17)
PE3029TF150	16TR, 16TS	Borg-Warner/Schwitzer S1B	1800	77 (0.77) (11)
PE3029TF180	16DG, 16EL	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	135 (1.35) (20)
PE3029TF180	16DH, 16EM	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	114 (1.14) (17)

OEM-Motoren (nach Kategorie 2 zertifiziert)				
MOTOR MODELL	**KRAFTSTOFF-EINSPRITZPUMPE OPTIONSCODE**	**TURBOLADERMODELL**	**NENNDREHZAHL U/min**	**LADEDRUCK bei Vollast-Nenndrehzahl kPa (bar) (psi) ± 10%**
CD3029TF270	164D, 164E	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	74 (0.74) (10.7)
CD3029TF270	168W, 168X, 16ZE, 164F, 164G	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	76 (0.76) (11)
CD3029TF270	164H, 164I	Borg-Warner/Schwitzer S1B	1800	94 (0.94) (13.6)
PE3029TF270	164D, 164E	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	74 (0.74) (10.7)
PE3029TF270	164F, 164G	Borg-Warner/Schwitzer S1B	2500	76 (0.76) (11)
PE3029TF270	164H, 164I	Borg-Warner/Schwitzer S1B	1800	94 (0.94) (13.6)

Prüfpunkt	**Maß**	**Spezifikation**
Ansaugkrümmer zu Zylinderkopf, Sechskantschrauben	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Auspuffkrümmer zu Zylinderkopf, Sechskantschrauben	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
GARRETT-Turbolader		
Modell TA25	Radialspiel	0,06—0,13 mm (0.0024—0.005 in.)
Modell TA25	Axialspiel	0,025—0,09 mm (0.001—0.0035 in.)
Turbolader zu Auspuffkrümmer	Drehmoment	30 N•m (20 lb-ft)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Mittelgehäuse zu Turbinengehäuse	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Öleinlaßleitung zu Turbolader	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Ölrücklaufleitung zu Turbolader	Drehmoment	40 N•m (30 lb-ft)
Borg-Warner/Schwitzer-Turbolader		
Modell S1B	Radialspiel	0,51 mm (0.20 in.) max.
Modell S1B	Axialspiel	0,14 mm (0.0055 in.) max.
Turbolader zu Auspuffkrümmer	Drehmoment	30 N•m (20 lb-ft)
Mittelgehäuse zu Turbinengehäuse	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Öleinlaßleitung zu Turbolader	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Ölrücklaufleitung zu Turbolader	Drehmoment	40 N•m (30 lb-ft)
Luftheizungsglühkerze	Drehmoment	35 N•m (25 lb-ft)

CD03523,000010C –29–16NOV04–4/4

Spezifikationen für das Kraftstoffsystem

Spezifikationen für Kraftstoffeinspritzpumpe

Traktoren der Serie 5000 (hergestellt in Agritalia)

TRAKTOR MODELL	MOTOR MODELL	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
5300/5300N	CD3029DAT01	RE57288 (DP200)		2400	2605	18	775	Herkömml.	42 (57)
5400/5400N	CD3029TAT02	RE67453 (DP200)	RE507499	2400	2605	13	775	Herkömml.	53 (72)
5400/5400N	CD3029TAT02	RE507499 (DP201)		2400	2605	13	775	Herkömml.	53 (72)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,0000118 –29–28SEP04–1/15

Traktoren der Serie 5000 (hergestellt in Indien)

TRAKTOR MODELL	MOTOR MODELL	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
5103	PY3029DPY03	MICO 369		2400	2485	17.5	850	Herkömml.	29 (40)
5103S	PY3029DPY04	MICO 368		2400	2485	17.5	850	Herkömml.	31 (42)
5103 (Export USA)	PE3029DPY06	RE518650 (DB2)		2400	2605	14.5	850	Herkömml.	33 (44)
5103 (Export USA)	PY3029DPY12	RE522909 (DB4)		2400	2605	6.5	800	Herkömml.	37 (50)
5203	PY3029DPY02	MICO 367		2400	2485	17.5	850	Herkömml.	35 (47)
5203S	PY3029DPY08	MICO 397		2400	2485	18	850	Herkömml.	37 (50)
5203 (Export USA)	PE3029DPY05	RE518649 (DB4)		2400	2605	5.5	850	Herkömml.	40 (54)
5203 (Export USA)	PY3029DPY13	RE522910 (DB4)		2400	2605	7.5	800	Herkömml.	40 (54)
5303 (Export Mexiko)	PY3029DPY07	MICO 366		2400	2585	18	850	Herkömml.	40 (54)
5303 (Export Türkei)	PY3029DPY05	RE518649 (DB4)	RE522712 (DB4)	2400	2605	5.5	825	Herkömml.	40 (54)
RE522712 (DB4)		2400	2605	5.5	825	Herkömml.	40 (54)		
5303 (Export USA)	PE3029TLV52	RE500442 (DB4)		2400	2605	7	825	Herkömml.	48 (64)
5303 (Export USA)	PY3029TPY11	RE500442 (DB4)		2400	2605	7	800	Herkömml.	48 (64)
5403 (Export Türkei)	PY3029TPY02	RE500442 (DB4)		2400	2605	5.5	825	Herkömml.	48 (64)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite CD03523,0000118 –29–28SEP04–2/15

Traktoren der Serie 5010 (hergestellt in Agritalia)

TRAKTOR MODELL	MOTOR MODELL	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
5310/5310N	CD3029DAT50	RE508603 (DB4)		2300	2495	6.5	850	Herkömml.	40 (54)
5410/5410N	CD3029TAT50	RE508602 (DB4)		2300	2495	6.0	850	Herkömml.	48 (64)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Traktoren der Serie 5010 (hergestellt in Indien)

TRAKTOR MODELL	MOTOR MODELL	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
5310	PY3029DPY01	MICO 366		2400	2605	18	850	Herkömml.	40 (54)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Traktoren der Serie 5010 (hergestellt in Augusta)

TRAKTOR MODELL	MOTOR MODELL	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
5105	PE3029DLV51	RE504059 (DB2)		2300	2495	6	850	"Rate-Shaping"-Düse	34 (46)
5205	PE3029DLV52	RE504060 (DB2)		2300	2495	6.5	850	"Rate-Shaping"-Düse	40 (54)
5210	CD3029DLV50	RE500441 (DB4)		2400	2605	6	825	Herkömml.	40 (54)
5210	PE3029DLV50	RE500441 (DB4)		2400	2605	6	825	Herkömml.	40 (54)
5210	PE3029DLV53	RE504951 (DB2)		2400	2605	16	850	"Rate-Shaping"-Düse	40 (54)
5210	PE3029DLV54	RE504951 (DB2)		2400	2605	7	850	"Rate-Shaping"-Düse	40 (54)
5310/5.310N	CD3029TLV50	RE500442 (DB4)		2400	2605	6	825	Herkömml.	48 (64)
5310/5310N	PE3029TLV50	RE500442 (DB4)		2400	2605	6	825	Herkömml.	48 (64)
5310/5310N	PE3029TLV52	RE500442 (DB4)		2400	2605	6	825	Herkömml.	48 (64)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Traktoren der Serie 5015 (hergestellt in Agritalia)

TRAKTOR MODELL	MOTOR MODELL	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
5215/5215N	CD3029TAT70	RE519327 (DB4)		2300	2495	-0.5	850	Herkömml.	41 (55)
5315/5315N	CD3029TAT71	RE519328 (DB4)		2300	2495	1	850	Herkömml.	49 (66)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Traktoren der Serie 5020 (hergestellt in Augusta)

TRAKTOR MODELL	MOTOR MODELL	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
5220	PE3029DLV53	RE504951 (DB2)		2400	2605	16	850	"Rate-Shaping"-Düse	40 (54)
5220	PE3029DLV55	RE518649 (DB4)		2400	2605	7	850	Herkömml.	40 (54)
5320/5320N	PE3029TLV52	RE500442 (DB4)		2400	2605	6	825	Herkömml.	48 (64)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Kompaktlader

MODELL	MOTOR MODELL	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
240	PE3029DKV50	RE501933 (DB2)		2450	2660	17	1200	Herkömml.	36 (54)
240	PE3029DKV51	RE501933 (DB2)		2450	2660	17	1200	Herkömml.	36 (54)
240	PE3029DKV54	RE515384 (DB2)		2400	2605	6	1200	"Rate-Shaping"-Düse	40 (54)
240	PE3029DKV55	RE505093(DB2)	RE515384 (DB2)	2400	2605	6	1200	"Rate-Shaping"-Düse	40 (54)
240	PE3029DKV55	RE515384 (DB2)		2400	2605	6	1200	"Rate-Shaping"-Düse	40 (54)
250	PE3029TKV50	RE504894 (DB4)		2400	2605	7	1200	Herkömml.	48 (64)
250	PE3029TKV51	RE504894 (DB4)		2400	2605	7	1200	Herkömml.	48 (64)
260	PE3029TKV52	RE500443 (DB4)		2400	2605	5	1200	Herkömml.	54 (72)
260	PE3029TKV53	RE500443 (DB4)		2400	2605	5	1200	Herkömml.	54 (72)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Motoren für GOLDONI-Traktoren

MOTOR MODELL	OPTION CODE	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
CD3029DFG21		RE66492 (DP200)	RE503017 (DB2)	2300	2495	17	800	Herkömml.	33 (45)
CD3029DFG21		RE503017 (DB2)		2300	2495	18	800	Herkömml.	33 (45)
CD3029DFG22		RE57288 (DP200)	RE503019 (DB2)	2300	2495	18	800	Herkömml.	42 (57)
CD3029DFG22		RE503019 (DB2)		2300	2495	17	800	Herkömml.	42 (57)
CD3029DFG50		RE508603 (DB4)		2300	2495	6.5	850	Herkömml.	40 (54)
CD3029DFG51		RE501258 (DB4)	RE502217 (DB4)	2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DFG51		RE502217 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029TFG21		RE66496 (DP200)	RE503021 (DB2)	2300	2495	15	800	Herkömml.	52 (70)
CD3029TFG21		RE503021 (DB2)		2300	2495	15	800	Herkömml.	52 (70)
CD3029TFG50		RE508602 (DB4)		2300	2495	6	850	Herkömml.	52 (70)
CD3029TFG51		RE501207 (DB4)	RE502238 (DB4)	2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
CD3029TFG51		RE502238 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
CD3029TFG71		RE521533 (DB4)		2500	2710	2	850	Herkömml.	52 (70)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,0000118 –29–28SEP04–5/15

OEM-Motoren (nicht zertifiziert)

MOTOR MODELL	OPTION CODE	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
CD3029DF120	1602	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF120	1603	RE53786 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	35 (48)
CD3029DF120	1641	RE64241 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	31 (42)
CD3029DF120	1642	RE67271 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF120	1644	RE41939 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	34 (46)
CD3029DF120	1645	RE67003 (DB2)		2500	2710	17	850	Herkömml.	37 (50)
CD3029DF120	1648	RE64242 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	30 (40)
CD3029DF120	1650	RE41938 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF120	1655	RE53785 (DB2)		2500	2710	15	1700	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF120	169T	RE41939 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	34 (46)
CD3029DF120	169U	RE64242 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	30 (40)
CD3029DF121	1602	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF121	1650	RE41938 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF122	1603	RE53786 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	35 (48)
CD3029DF122	1641	RE64241 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	31 (42)
CD3029DF122	1644	RE41939 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	34 (46)
CD3029DF122	1648	RE64242 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	30 (40)
CD3029DF123	16BS	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF124	1641	RE64241 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	31 (42)
CD3029DF128	1603	RE53786 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	35 (48)
CD3029DF128	1641	RE64241 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	31 (42)
CD3029DF128	1644	RE41939 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	34 (46)
CD3029DF128	1648	RE64242 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	30 (40)
CD3029DF128	169T	RE41939 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	34 (46)
CD3029DF128	169U	RE64242 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	30 (40)
PE3029DF120	1602	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF120	1603	RE53786 (DB2)		1800	1880	15		Herkömml.	35 (48)
PE3029DF120	1641	RE64241 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	31 (42)
PE3029DF120	1642	RE67271 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF120	1644	RE41939 (DB2)		1800	1800	15		Herkömml.	34 (46)
PE3029DF120	1648	RE64242 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	30 (40)
PE3029DF120	1650	RE41938 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF120	1655	RE53785 (DB2)		2500	2710	15	1700	Herkömml.	36 (49)
CD3029DF160	1602	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF160	1632	RE51940 (DB2)		2200	2390	17	800	Herkömml.	37 (50)
CD3029DF160	1641	RE64241 (DB2)		1500	1565	15		Herkömml.	31 (42)
CD3029DF160	1643	RE67271 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

MOTOR MODELL	OPTION CODE	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
CD3029DF160	1650	RE41938 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF161	1602	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF162	1632	RE51940 (DB2)		2200	2390	17	800	Herkömml.	37 (50)
CD3029DF162	16YG	RE51940 (DB2)		2200	2390	17	800	Herkömml.	37 (50)
CD3029DF163	1654	RE63523 (DB2)		2400	2605	17	800	Herkömml.	48 (64)
CD3029DF164	16DV	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF165	1602	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF165	16TH	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF166	16JM	RE503017 (DB2)		2300	2495	19	800	Herkömml.	33 (44)
PE3029DF160	1602	RE53785 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF160	1643	RE67271 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF160	1650	RE41938 (DB2)		2500	2710	17	800	Herkömml.	43 (58)
CD3029TF120	1602	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF120	1632	RE58903 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF120	1640	RE53958 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF120	16TT	RE506879 (DB4)		1500	1565	6.5		Herkömml.	42 (57)
CD3029TF120	16TU	RE506880 (DB4)		1500	1565	6.5		Herkömml.	42 (57)
CD3029TF121	1602	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF121	1632	RE58903 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF123	16BT	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF120	1602	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF120	1632	RE58903 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF120	1640	RE53958 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF120	16TT	RE506879 (DB4)		1500	1565	6.5		Herkömml.	42 (57)
PE3029TF120	16TU	RE506880 (DB4)		1500	1565	6.5		Herkömml.	42 (57)
CD3029TF160	1602	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF160	1632	RE58903 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF160	1633	RE51979 (DB4)		2200	2390	17	800	Herkömml.	46 (62)
CD3029TF160	1634	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF160	1640	RE53958 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF161	16EV	RE53958 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF161	1634	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF162	1633	RE51979 (DB4)		2200	2390	17	800	Herkömml.	46 (62)
CD3029TF163	1602	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF160	1602	RE53783 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

MOTOR MODELL	OPTION CODE	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
PE3029TF160	1632	RE58903 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF160	1640	RE53958 (DB4)		2500	2710	11	800	Herkömml.	59 (80)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,0000118 –29–28SEP04–8/15

OEM-Motoren (nach Kategorie 1 zertifiziert)

MOTOR MODELL	OPTION CODE	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
CD3029DF150	16DP	RE501258 (DB4)	RE502217 (DB4)	2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF150	16DP	RE502217 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF150	16DQ	RE501259 (DB4)		2500	2710	7	850	Herkömml.	37 (50)
CD3029DF150	16EG	RE501983 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF150	16EQ	RE501258 (DB4)	RE502182 (DB4)	2500	2710	8	1700	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF150	16EQ	RE502182 (DB4)	RE502509 (DB4)	2500	2710	8	1700	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF150	16EQ	RE502509 (DB4)		2500	2710	8	1700	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF150	16HW	RE501259 (DB4)		2500	2710	7	850	Herkömml.	36 (49)
CD3029DF150	16PN	RE502217 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF151	16DZ	RE501258 (DB4)	RE502217 (DB4)	2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF151	16DZ	RE502217 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF152	16KZ	RE502217 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF150	16DP	RE502217 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF150	16EG	RE501893 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF150	16EQ	RE502509 (DB4)		2500	2710	8	1700	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF150	16HW	RE501259 (DB4)		2500	2710	7	850	Herkömml.	36 (49)
PE3029DF150	16PH	RE501259 (DB4)		2500	2710	7	850	Herkömml.	36 (49)
CD3029DF180	16DR	RE501258 (DB4)	RE502217	2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF180	16DR	RE502217 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF180	16DS	RE501259 (DB4)		2500	2710	7	850	Herkömml.	36 (49)
CD3029DF180	16EH	RE501983 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF180	16NP	RE502217 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029DF180	168V	RE501259 (DB4)		2500	2710	7	850	Herkömml.	36 (49)
CD3029DF186	16ZK	RE508603 (DB4)		2300	2495	6.6	850	Herkömml.	40 (54)
PE3029DF180	16DR	RE501258 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
PE3029DF180	16EH	RE501983 (DB4)		2500	2710	6.5	850	Herkömml.	43 (58)
CD3029TF150	16DE	RE501205 (DB4)	RE502218 (DB4)	2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF150	16DE	RE502218 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF150	16DF	RE501207 (DB4)	RE502238 (DB4)	2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
CD3029TF150	16EJ	RE501985 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF150	16EK	RE501986 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
CD3029TF150	16TR	RE506877 (DB4)		1800	1880	6.5		Herkömml.	48 (64)
CD3029TF150	16TS	RE506877 (DB4)		1800	1880	6.5		Herkömml.	48 (64)
CD3029TF152	16EA	RE501205 (DB4)	RE502218 (DB4)	2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF152	16EA	RE502218 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF150	16DE	RE502218 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF150	16DF	RE502238 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

MOTOR MODELL	OPTION CODE	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
PE3029TF150	16EJ	RE501985 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF150	16EK	RE501986 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
PE3029TF150	16TR	RE506877 (DB4)		1800	1880	6.5		Herkömml.	48 (64)
PE3029TF150	16TS	RE506877 (DB4)		1800	1880	6.5		Herkömml.	48 (64)
CD3029TF180	16DG	RE501205 (DB4)	RE502218 (DB4)	2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF180	16DG	RE502218 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
CD3029TF180	16DH	RE501207 (DB4)	RE502238 (DB4)	2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
CD3029TF180	16DH	RE502238 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
CD3029TF180	16EL	RE501985 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (80)
CD3029TF180	16EM	RE501986 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
CD3029TF180	16ZB	RE522238 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
PE3029TF180	16DG	RE502218 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	59 (80)
PE3029TF180	16DH	RE502238 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)
PE3029TF180	16EL	RE501985 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (80)
PE3029TF180	16EM	RE501986 (DB4)		2500	2710	6	850	Herkömml.	52 (70)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,0000118 –29–28SEP04–10/15

OEM-Motoren (nach Kategorie 2 zertifiziert)									
MOTOR MODELL	OPTION CODE	ORIGINAL EINSPRITZPUMPE	ERSETZT DURCH	NENNDREHZAHL U/min	OBERER LEERLAUF U/min	DYNAM. EINSTELLUNG Grad	UNTERER LEERLAUF U/min	DÜSENTYP	LEISTUNG[a] kW (PS)
CD3029TF270	164D	RE522349 (DB4)		2500	2710	1	850	Herkömml.	48 (64)
CD3029TF270	164E	RE522350 (DB4)		2500	2710	1	850	Herkömml.	48 (64)
CD3029TF270	164F	RE522351 (DB4)		2500	2710	2	850	Herkömml.	53 (71)
CD3029TF270	164G	RE522352 (DB4)		2500	2710	2	850	Herkömml.	53 (71)
CD3029TF270	164H	RE519015 (DB4)		1800	1880	-1		Herkömml.	48 (64)
CD3029TF270	164I	RE519016 (DB4)		1800	1880	-1		Herkömml.	48 (64)
CD3029TF270	168W	RE522351 (DB4)		2500	2710	2	850	Herkömml.	53 (71)
CD3029TF270	168X	RE521533 (DB4)		2500	2710	2	850	Herkömml.	53 (71)
CD3029TF270	16ZE	RE521533 (DB4)		2500	2710	2	850	Herkömml.	53 (71)
PE3029TF270	164D	RE522349 (DB4)		2500	2710	1	850	Herkömml.	48 (64)
PE3029TF270	164E	RE522350 (DB4)		2500	2710	1	850	Herkömml.	48 (64)
PE3029TF270	164F	RE522351 (DB4)		2500	2710	2	850	Herkömml.	53 (71)
PE3029TF270	164G	RE522352 (DB4)		2500	2710	2	850	Herkömml.	53 (71)
PE3029TF270	164H	RE519015 (DB4)		1800	1880	-1		Herkömml.	48 (64)
PE3029TF270	164I	RE519016 (DB4)		1800	1880	-1		Herkömml.	48 (64)

[a]Die Leistungswerte gelten für einen Grundmotor ohne Widerstand durch zusätzliche Verbraucher wie z.B. Getriebe, Lüfter und andere Zusatzantriebe. Die tatsächliche Leistung ist der Dokumentation der Anwendung zu entnehmen.

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Runde Kraftstoffilter-Baugruppe		
Schrauben, Kraftstoffilterkopf zu Motor	Drehmoment	50 N•m (37 lb-ft)
Stopfen zu Kraftstoffilterkopf	Drehmoment	5 N•m (3.5 lb-ft)
Kraftstoffleitungen zu Kraftstoffilter	Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Kraftstoffpumpe zu Zylinderblock, Sechskantschrauben	Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Gashebel (Stanadyne)		
Stellungsschraube	Drehmoment	3—3,5 N•m (2.2—2.6 lb-ft)
Federschraube	Drehmoment	4—4,5 N•m (3—3.3 lb-ft)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Membran-Druckdosen-Halterung zu Einspritzpumpe, Schrauben (Stanadyne)	Drehmoment	5 N•m (45 lb-in.)
Hebel-Abhebung der Membran-Druckdose (Stanadyne)	Durch Druckbeaufschlagung	76—102 mm Hg (3—4 in. Hg) 10—14 kPa (1.5—2.0 psi)
Hebel der Membran-Druckdose bei vollem Ausschlag (Stanadyne)	Durch Druckbeaufschlagung	330—380 mm Hg (13—15 in. Hg) 44—51 kPa (6.4—7.4 psi)
Kraftstoffeinspritzpumpe STANADYNE DB2 oder DB4		
Antriebszahnrad-Mutter (DB2)	Drehmoment	125 N•m (92 lb-ft)
Antriebszahnrad-Mutter (DB4)	Drehmoment	200 N•m (145 lb-ft)
Kraftstoffeinspritzleitung zu Einspritzpumpe	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffeinspritzpumpe zu Frontplatte, Mutter	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffzuleitung zu Einspritzpumpe	Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Kraftstoffrücklaufleitung zu Einspritzpumpe	Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)
Motorzündfolge	3 Zyl. Motoren	1-2-3
DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe		
Antriebszahnrad-Mutter	Drehmoment	80 N•m (60 lb-ft)
Kraftstoffeinspritzleitung zu Einspritzpumpe	Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Kraftstoffeinspritzpumpe zu Frontplatte, Mutter	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffzuleitung zu Einspritzpumpe	Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
Kraftstoffrücklaufleitung zu Einspritzpumpe	Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Motorzündfolge	3 Zyl. Motoren	1-2-3
MICO Reiheneinspritzpumpe		
Kraftstofförderpumpe zu Einspritzpumpe, Muttern	Drehmoment	5—7 N•m (4—5 lb-ft)
Antriebszahnrad-Mutter	Drehmoment	85 N•m (62 lb-ft)
Muttern Pumpe zu Frontplatte	Drehmoment	50 N•m (35 lb-ft)
Einspritzleitung	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Ölzuleitung	Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)
Kraftstoffzuleitung	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffauslaßleitung zu Kraftstofförderpumpe	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffeinlaßleitung zu Kraftstofförderpumpe	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Kraftstoffrückleitung	Drehmoment	25 N•m (18 lb-ft)
Drehzahlreglergehäuse	Ölmenge	300 ml (10.14 oz)
Kraftstoffeinspritzdüse		
Düsen (alle Typen)	Rücklauf-Leckage bei 10300 kPa (103 bar; 1500 psi)	1 bis 14 Tropfen innerhalb von 30 Sekunden
	Sicherungsmutter der Druckeinstellschraube - Drehmoment	10 N•m (7 lb-ft)
	Sicherungsmutter der Hubeinstellschraube - Drehmoment	5 N•m (3.5 lb-ft)
	Einspritzleitung zu Düse - Drehmoment	30 N•m (23 lb-ft)
	Kraftstoffeinspritzdüse zu Zylinderkopf, Sechskantschrauben - Drehmoment	37 N•m (27 lb-ft)
	Leckleitungen, Muttern - Drehmoment	5 N•m (3.5 lb-ft)
	Öffnungsdruck-Unterschied zwischen Zylindern	700 kPa (7 bar; 100 psi) max.

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Herkömmliche Düsen (3029D - nicht zertifizierte Motoren)	Öffnungsdruck für Einstellung (neu oder überholt)	22600—23200 kPa (226—232 bar; 3277—3364 psi)
	Öffnungsdruck für Prüfung (neu oder überholt)	22300 kPa (223 bar; 3233 psi) min.
	Öffnungsdruck für Einstellung (gebraucht)	21500—22100 kPa (215—221 bar; 3118—3205 psi)
	Öffnungsdruck für Prüfung (gebraucht)	20400 kPa (204 bar; 2958 psi) min.
	Ventilhub	1/2 Umdrehung
	Anzahl der Spitzen-Austrittsöffnungen	4
	Durchmesser der Spitzen-Austrittsöffnungen	0,27 mm (0.0106 in.)
Herkömmliche Düsen (3029D - zertifizierte Motoren)	Öffnungsdruck für Einstellung (neu oder überholt)	24400—24900 kPa (244—249 bar; 3540—3620 psi)
	Öffnungsdruck für Prüfung (neu oder überholt)	24100 kPa (241 bar; 3500 psi) min.
	Öffnungsdruck für Einstellung (gebraucht)	23000—23600 kPa (230—236 bar; 3340—3420 psi)
	Öffnungsdruck für Prüfung (gebraucht)	21800 kPa (218 bar; 3170 psi) min.
	Ventilhub	3/4 Umdrehung
	Anzahl der Spitzen-Austrittsöffnungen	4
	Durchmesser der Spitzen-Austrittsöffnungen	0,27 mm (0.0106 in.)

Fortsetz. siehe nächste Seite

CD03523,0000118 –29–28SEP04–14/15

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Herkömmliche Düsen (3029T Motoren)	Öffnungsdruck für Einstellung (neu oder überholt)	26100—26600 kPa (261—266 bar; 3780—3857 psi)
	Öffnungsdruck für Prüfung (neu oder überholt)	25700 kPa (257 bar; 3727 psi) min.
	Öffnungsdruck für Einstellung (gebraucht)	24700—25200 kPa (247—252 bar; 3580—3654 psi)
	Öffnungsdruck für Prüfung (gebraucht)	23500 kPa (235 bar; 3407 psi) min.
	Ventilhub	3/4 Umdrehung
	Anzahl der Spitzen-Austrittsöffnungen	4
	Durchmesser der Spitzen-Austrittsöffnungen	0,29 mm (0.0116 in.)
"Rate-Shaping"-Düsen (3029D - zertifizierte Motoren)	Öffnungsdruck für Einstellung (neu oder überholt)	24400—24900 kPa (244—249 bar; 3540—3620 psi)
	Öffnungsdruck für Prüfung (neu oder überholt)	24100 kPa (241 bar; 3500 psi) min.
	Öffnungsdruck für Einstellung (gebraucht)	23000—23600 kPa (230—236 bar; 3340—3420 psi)
	Öffnungsdruck für Prüfung (gebraucht)	21800 kPa (218 bar; 3170 psi) min.
	Ventilhub	7/8 Umdrehung
	Anzahl der Spitzen-Austrittsöffnungen	4
	Durchmesser der Spitzen-Austrittsöffnungen	0,28 mm (0.0111 in.)

CD03523,0000118 –29–28SEP04–15/15

Diagnose- und Prüfspezifikationen

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Motorverdichtungsdruck		
Minimum	Durch Druckbeaufschlagung	2400 kPa (24 bar; 350 psi)
Maximal	Unterschied zwischen Zylindern	350 kPa (3.5 bar; 50 psi)
Motoröldruck (min.)		
Bei 800 U/min	Durch Druckbeaufschlagung	100 kPa (1 bar; 15 psi)
Bei Nenndrehzahl (1500 oder 1800 U/min)	Durch Druckbeaufschlagung	275 kPa (2.75 bar; 40 psi)
Bei Nenndrehzahl (über 1800 U/min)	Durch Druckbeaufschlagung	350 kPa (3.5 bar; 50 psi)
Motordurchblasen an Kurbelgehäuse-Entlüftungsrohr		
3029D	Maximaler Durchfluß bei Vollast-Nenndrehzahl	4 m^3/h (141 cu-ft/h)
3029T	Maximaler Durchfluß bei Vollast-Nenndrehzahl	6 m^3/h (225 cu-ft/h)
Ölverbrauch des Motors	Normaler Wert	Bis zu 0,5 % der Kraftstoffverbrauchsrate
	Wert, bei dem eine Motorüberholung notwendig wird	Bis zu 0,625% der Kraftstoffverbrauchsrate
Prüfung des Kühlsystems	Durch Druckbeaufschlagung	70 kPa (0.7 bar) (10 psi)
Stößelstangenausschlag des Ladedruckbegrenzers bei 114 kPa (1.14 bar; 16.5 psi)	Entfernung	0,13 bis 0,63 mm (0.005 bis 0.025 in.)
Kraftstofförderpumpe (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)	Durch Druckbeaufschlagung	15—30 kPa (0.15—0.30 bar; 2—4.5 psi)
Kraftstofförderpumpe (MICO Reiheneinspritzpumpe)	Durch Druckbeaufschlagung	350 kPa (3.5 bar; 50 psi)

Fortsetz. siehe nächste Seite

Prüfpunkt	Maß	Spezifikation
Absperr-Magnetschalter (DELPHI/LUCAS)	Drehmoment	15 N•m (11 lb-ft)
Kaltstartschalter zu Thermostatab-deckung	Drehmoment	5 N•m (3.5 lb-ft) (42 lb-in.)

CD03523,0000123 –29–17NOV04–2/2

Stichwortverzeichnis

Seite

A

Ausbau der Ventile und Ventilfedern 05-6
Auspuffkrümmer
  Überprüfung 35-2

D

Darstellung der Einzelteile des Kühlers
  (CD3209DF128) 30-13
Dichtungsmittel-Richtlinien 03-3
Dieselkraftstoff 01-8, 01-9
Dynamische Einstellung
  Information 40-28

E

Einbau der Ölwanne. 25-12
Einbau des Lüfters 30-10
Einbau des Ölabweisblechs 20-18
Einspritzpumpe (Stanadyne)
  Ausbau 40-4
  Einbau 40-11
Einstellung bei laufendem Motor
  Einbau der magnetischen Sonde 40-30

F

Frontplatte
  Anbringung 20-15
  Ausbau 20-8
  Dichtung 20-14

K

Kennzeichnung
  Motor-Informationen 01-1
  Optionscode-Aufkleber 01-2
Kipphebelwelle
  Auseinanderbau und Prüfung 05-18
  Zusammenbau 05-19
Kolben
  Anbringen der Ringe. 10-24
  Anbringung 10-27
  Ausbau 10-3
  Messung der Bolzenbohrung. 10-22
  Obere Ringnut 10-22
  Prüfung des Bodens und Mantels 10-23
  Reinigung und Prüfung 10-21
  Überstand 10-30
  Versetzte Anordnung der Kolbenringe. 10-25
  Zusammenbau 10-26
  Zweite und dritte Ringnut 10-22
Kolbenbolzen
  Messung des Außendurchmessers 10-21
Kraftstoff
  Diesel 01-9
Kraftstoffe
  für Dieselmotoren 01-8
  Handhabung und Lagerung. 01-10
Kraftstoffeinspritzdüsen
  Ausbau 40-36
  Auseinanderbau 40-42
  Einbau 40-45
  Einstellung 40-43
  Kennzeichnung 40-35
  Öffnungsdruck-Prüfung 40-40
  Prüfung. 40-38
  Prüfung des Ventilsitzes 40-40
  Reinigung 40-37
  Reinigung der Bohrung 05-5
  Schnatter-Prüfung. 40-39
  Spritzbild-Prüfung 40-38
  Verschleißprüfung des Ventilschafts und der
    -führung. 40-39
Kraftstoffeinspritzpumpe (Delphi/Lucas)
  Anbringung 40-16
  Ausbau 40-13
  Prüfung des Absperr-Magnetschalters 120-10
  Reparatur 40-15
Kraftstoffeinspritzpumpe (Stanadyne)
  Einstellung der Membran-Druckdose (in der
    Werkstatt) 40-10
  Einstellung der Membran-Druckdose (vor
    Ort) 40-9
  Ersetzen der Membran-Druckdose 40-8
  Ersetzen des Gashebels. 40-7
  Reparatur 40-6
Kraftstoffilter
  (MICO Reiheneinspritzpumpe)
    Ersetzen der Baugruppe 40-3
    Ersetzen des Einsatzes. 40-3
  (Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)
    Ersetzen der Baugruppe 40-2
    Ersetzen des Einsatzes. 40-1
Kraftstofflagerung 01-10
Kraftstofförderpumpe
  (MICO Reiheneinspritzpumpe)
    Ausbau 40-18
    Einbau. 40-21

Indx
1

Seite

Prüfung 40-19
Zerlegen 40-20
Zusammenbau. 40-21
(Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)
Ersetzen 40-4
Kraftstoffsystem
Entlüften 40-47
Kraftstoffsystem - Funktion und Prüfungen
DELPHI/LUCAS-Kraftstoffeinspritzpumpe . . . 120-7
Funktion der Kaltstartverstellung 120-11
Funktion des Teillastverstellers 120-17
Funktionsprüfung der Kaltstartverstellung . . 120-14
Funktionsprüfung des Kaltstartschalters . . . 120-17
Funktionsprüfung des Teillastverstellers . . . 120-18
Kraftstoffeinspritzdüsen 120-28
(MICO Reiheneinspritzpumpe)
Allgemeine Funktion 120-19
Diagnose 120-27
Funktion der Kraftstoffeinspritzpumpe . . . 120-25
Funktion der Kraftstofförderpumpe. 120-20
Funktion der Regeleinrichtung 120-26
Funktion des Kraftstoffilters 120-24
Störungsdiagnose der
Kraftstofförderpumpe 120-22
STANADYNE-Kraftstoffeinspritzpumpe 120-5
(Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe)
Allgemeine Funktion 120-1
Druckmessung der
Kraftstofförderpumpe 120-3
Funktion der Kraftstofförderpumpe. 120-2
Funktion des Kraftstoffilters 120-4
Kühlmittel
Bei warmem Klima 01-16
Dieselmotor. 01-14
Kühlsystem
Druckprüfung des Kühlsystems und des
Kühlerverschlußdeckels 110-9
Entlüftung 30-7
Kaltstart-Verstellschalter 30-7
Kühlmittelheizung 30-11
Kurbelwelle
Anbringung 15-22
Ausbau 15-14
Einbau der Lagerschalen 15-21
Einbau der Öldichtung/des
Verschleißrings 15-13
Einbau des sechsteiligen Führungslagers . . . 15-21
Einbau des zweiteiligen Führungslagers 15-21
Ersetzen des Zahnrads 15-20
Hauptlagerspiel 15-17
Hinterer Öldichtring 15-9
Messung des Axialspiels. 15-14
Mikron-Spezifikationen für Bearbeitung 15-19

Seite

Nachschleifen 15-17
Richtlinien zum Nachschleifen. 15-18
Typ 15-15
Überprüfung 15-15
Zapfendurchmesser 15-16
Kurbelwellen-Keilriemenscheibe
Anbringung 15-1
Ausbau 15-1

L

Lagerung
Schmierstoffe 01-12
Luftansaugsystem - Funktion und Prüfungen
Funktion des Ladedruckbegrenzers. 115-2
Funktion des Turboladers 115-1
Störungen des Turboladers. 115-5
Turbolader-Ladedruck 115-4
Lufteinlaßrohr
Überprüfung 35-1
Lüfter-/Lichtmaschinen-Riemenspannung 30-8
Luftfilter
Darstellung der Einzelteile. 35-10
Luftheizung
Aus- und Einbau der Glühkerze 35-10

M

Messung der Nockenstößelbohrung 10-6
MICO Reiheneinspritzpumpe
Ausbau 40-23
Einbau 40-25
Reparatur 40-25
Mischen von Schmierstoffen. 01-13
Motor
Allgemeine Beschreibung des Motors 01-7
Einlaufzeit 03-6
Längsschnitt 01-5
Reihenfolge zum Auseinanderbau. 03-1
Reinigung 02-1
Richtlinien zum Einlaufen 03-5
Zusammenbau-Reihenfolge 03-4
Motor-
Querausschnitt 01-6
Motordrehzahleinstellung
MICO Reiheneinspritzpumpe. 40-51
Verteiler-Kraftstoffeinspritzpumpe 40-50
Motoröl
Einlaufzeit 03-7
für Dieselmotoren 01-11

Seite

Motoröl für die Einlaufzeit 03-7
Motorreparaturgestell
  Hebeverfahren 02-2
Motorsystem - Diagnose und Prüfungen
  Messung des Motordurchblasens 110-5
  Prüfung der Motordrehzahl 110-6
  Prüfung der Motorverdichtung 110-3
  Prüfung des Motoröldrucks 110-4
  Störungsdiagnose des Motors 110-1
Motorsystem - Funktion
  Kühlsystem 105-4
  Schmiersystem 105-1

N

Nockenwelle
  Anbringung 20-6
  Ausbau 20-4
  Ausbau der Buchse 10-7
  Ausbau des
    Drehzahlmesser-Aufnehmerstifts 20-6
  Einbau der Buchse 10-8
  Ersetzen des Zahnrads 20-5
  Messung der Bohrung 10-6
  Messung des Axialspiels 20-3
  Messung des Nockenhubs 20-5
  Messung des Zapfen-Außendurchmessers . . . 20-4
  Prüfung der Nockenstößel 20-7

O

Öl für Dieselmotoren 01-11
Öldruck-Regulierventil
  Ersetzen des Ventilsitzes 25-5
Öldruckregulierventil
  Anbringung 25-5
  Ausbau 25-4
Ölfilter
  Einbau des Adapters 25-4
Ölkühler
  Anbringung 25-2
  Ausbau 25-1
  Ersetzen des Nippels 25-2
  Kennzeichnung 25-1
Ölmeßstab-Führung, Ersetzen 25-6
Ölpumpe
  Ausbau 25-8
  Einbau 25-10
  Einzelteile 25-7
  Ersetzen des Siebs 25-7

Seite

  Spezifikationen 25-9
  Zahnrad-Axialspiel 25-8
  Zahnrad-Radialspiel 25-8
Ölumgehungsventil, Ersetzen 25-6

P

Pleuelstangen
  Allgemeine Hinweise 10-2
  Anbringung 10-27
  Ausbau 10-3
  Ersetzen der Buchse (3029D) 10-17
  Ersetzen der Buchse (3029T) 10-18
  Lagerspiel 10-16
  Messung der Buchse 10-16
  Prüfung des Lagers 10-15
  Zusammenbau 10-26
Prüfung der Kolbenkühldüsen 10-6

R

Reparaturgestell
  Befestigung des Motors 02-4
  Verwendung und Sicherheitsvorkehrungen . . . 02-3

S

Schmierstoffe
  Mischen 01-13
Schmierstoffe, Lagerung 01-12
Schwungrad
  Anbringung 15-8
  Ausbau 15-5
  Einbau des Kugellagers 15-7
  Ersetzen des Zahnkranzes 15-6
Schwungradgehäuse
  Ersetzen 15-12
Selbst hergestellte Werkzeuge
  Schablone zum Ersetzen der Frontplatte . . . 210-1
Spezialwerkzeug
  JDG670A
    Änderung 40-22, 210-1
Spezifikationen
  Diagnose und Prüfung 305-1
  Grundlegende Motorspezifikationen 01-4
  Kraftstoffsystem 300-29
  Kühlsystem 300-21
  Kurbelwelle, Hauptlager und Schwungrad . . . 300-7

Indx
3

Seite

Luftansaug- und Auspuffsystem 300-26
Mikron-genaue Bearbeitung der Kurbelwelle 15-19
Motor-Kennzeichnungen 01-3
Nockenwelle und Steuerradanordnung 300-9
Schmiersystem 300-13
Zylinderblock, Büchsen, Kolben und Pleuelstangen 300-4
Zylinderkopf und Ventile 300-1
Steuerdeckel
Ausbau 20-1
Einbau 20-20
Kennzeichnung 20-19
Steuerradanordnung
Einbau des oberen Steuerrads 20-16
Einbau des unteren Steuerrads. 20-18
Messung des Flankenspiels 20-2

T

Thermostat
Prüfung 30-6, 110-7
Turbolader
Ausbau 35-3
Axiallagerspiel. 35-6
Einbau 35-7
Einlaufzeit 35-9
Empfehlungen für die Verwendung 35-9
Prüfung der Funktion des Ladedruckbegrenzers 115-3
Radiallagerspiel. 35-5
Reparatur 35-6
Schnittansicht 35-4
Vorschmierung 35-6

U

Überströmventil 40-22

V

Ventil und Kipphebel
Anbringen des Kipphebeldeckels 05-22
Einbau der Kipphebel-Baugruppe 05-20
Einstellung des Ventilspiels. 05-20
Prüfung der Ventile 05-13
Prüfung des Ventilhubs. 05-2

Seite

Ventildrehvorrichtungen
Prüfung. 05-14
Ventile
Anbringung 05-14
Schleifen des Sitzflächenwinkels. 05-13
Ventilfedern
Prüfung der Spannung 05-14
Ventilsitze
Anbringung 05-12
Läppen 05-9
Verschleißring
Anbringung 20-21
Vorderer Kurbelwellen-Öldichtring
Ausbau 20-1
Einbau 20-21

W

Wasserpumpe
Anbringung 30-5
Ausbau 30-1
Auseinanderbau 30-2
Zusammenbau 30-3
Werkzeuge
Empfohlene und Wartungsausrüstung. 205-1
Unbedingt erforderliche 200-1

Z

Zusatzvorrichtungen
Einbau 20-22
Zwischenzahnräder
Ausbau der Welle 20-11
Einbau der Zwischenzahnradwelle 20-13
Einbau des Spannstifts 20-12
Ersetzen der Buchse. 20-11
Messung der Buchse und der Welle 20-10
Messung des Axialspiels. 20-7
Zylinderblock
Darstellung der Einzelteile. 10-1
Ebenheit der Oberseite 10-10
Ersetzen der Lagerdeckel 10-9
Messung der Kurbelwellenbohrung 10-8
Reinigung 10-5
Zylinderbüchsen
Anbringung 10-13
Aufrauhen 10-5
Ausbau 10-4
Einbau der Dichtung 10-12
Einbau des O-Rings 10-13

Seite

Messung der Bohrung 10-4
Überstand 10-11
Zylinderkopf
Abschließende Arbeiten 05-23
Anbringung 05-16
Ausbau 05-3
Ausbau der Ventilsitzeinsätze 05-10
Darstellung der Einzelteile. 05-1
Messung der Ventilführung 05-7
Positive Anzugsmoment-Methode 05-17
Prüfung der Ebenheit 05-6
Prüfung der Ventiltiefe. 05-10
Rändeln der Ventilführungen. 05-8
Reinigung der Ventilführungen 05-7
Reinigung und Prüfung der Ventilsitze 05-9
Zylinderkopf und Ventile
Reihenfolge zum Einstellen der Ventile 05-21